

Verkehrsblatt

Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur
der Bundesrepublik Deutschland (VkBl.)

INHALTSVERZEICHNIS

71. Jahrgang

Ausgegeben zu Bonn am 15. Juli 2017

Heft 13

Amtlicher Teil

Nr.	Datum	VkBl. 2017	Seite
Grundsatzangelegenheiten			
98	19. 06. 2017	Bekanntmachung der Gegenzeichnung der Multilateralen Vereinbarung ADN/M 020 nach Abschnitt 1.5.1 der Anlage zum ADN über die Verwendung von Flüssigerdgas (LNG) als Kraftstoff	602
Landverkehr			
99	30. 06. 2017	Öffentliche Bekanntmachung zur Veröffentlichung der Ergebnisse der Umgebungslärmkartierung an Schienenwegen von Eisenbahnen des Bundes (Runde 3) vom 30. Juni 2017	602
100	16. 05. 2017	Veröffentlichung der Fundstellen von Einzelrichtlinien im Amtsblatt der Europäischen Union ..	602
Wasserstraßen, Schifffahrt			
101	21. 06. 2017	Bekanntmachung des Rundschreibens des Schiffssicherheitsausschusses MSC der IMO MSC.1/Rundschreiben 1426/Rev.1, „Einheitliche Interpretation zu Regel II-1/3-5 SOLAS“, in deutscher Sprache	604

Nr.	Datum	VkBl. 2017	Seite
102	21. 06. 2017	Bekanntmachung der Entschließung des Schiffssicherheitsausschusses MSC.413(97), „Änderungen der Einleitung und des Teils A des Internationalen Codes über Intaktabilität von 2008 (IS-Code 2008)“, in deutscher Sprache	606
103	21. 06. 2017	Bekanntmachung der Entschließung des Schiffssicherheitsausschusses MSC.414(97), „Änderungen der Einleitung und des Teils A des Internationalen Codes über Intaktabilität von 2008 (IS-Code 2008)“, in deutscher Sprache	608
104	21. 06. 2017	Bekanntmachung der Entschließung des Schiffssicherheitsausschusses MSC.415(97), „Änderungen der Einleitung und des Teils B des Internationalen Codes über Intaktabilität von 2008 (IS-Code 2008)“, in deutscher Sprache	608
Aufgebote			
104a	15. 07. 2017	Aufbietungen gem. § 13 Abs. 4.	629
Nichtamtlicher Teil			
Berichte und Mitteilungen			635

Beilagenhinweis:

Der heutigen Ausgabe unserer Zeitschrift ist eine Beilage
des Verlages C. H. Beck München beigelegt.

Das aktuelle Inhaltsverzeichnis und weitere Informationen finden Sie im Internet: <http://www.verkehrsblatt.de>

AMTLICHER TEIL

Grundsatzangelegenheiten

Übersetzung

Nr. 98 Bekanntmachung der Gegengezeichnung der Multilateralen Vereinbarung ADN/M 020 nach Abschnitt 1.5.1 der Anlage zum ADN über die Verwendung von Flüssigerdgas (LNG) als Kraftstoff

Bonn, den 19. Juni 2017
G 33/3644.20/3-2

Die von den Niederlanden vorgeschlagene Multilaterale Vereinbarung ADN/M 020 nach Abschnitt 1.5.1 der Anlage zum ADN über die Verwendung von Flüssigerdgas (LNG) als Kraftstoff wurde am 2. Juni 2017 von Deutschland gegengezeichnet.

Damit sind die Regelungen dieser Vereinbarung in Deutschland sowie in den Hoheitsgebieten der weiteren Zeichnerstaaten anwendbar.

Die ADN-Vertragsparteien, die diese Vereinbarung gegengezeichnet haben, können im Internet unter der Adresse

<http://www.unece.org/trans/danger/publi/adn/multilateral-agreements.html>

abgerufen werden. Der Text der Vereinbarung wird nachfolgend in englischer Sprache mit einer deutschen Übersetzung veröffentlicht.

Bundesministerium für
Verkehr und digitale Infrastruktur
Im Auftrag
Manfred Weiner

**Multilateral Agreement ADN/M 020
under section 1.5.1 of the Regulations annexed to
the ADN on the use of LNG as fuel**

1. By derogation from 7.1.3.31, 7.2.3.31.1, 9.1.0.31.1, 9.3.1.31.1, 9.3.2.31.1 and 9.3.3.31.1 of the Regulations annexed to the ADN, inland vessels carrying dangerous goods may use LNG as fuel for their propulsion and auxiliary systems, under the condition that these propulsion and auxiliary systems comply with Chapter 30 and Annex 8, Section 1 of the European Standard laying down Technical Requirements for Inland Navigation vessels (ES-TRIN) as amended.
2. This Agreement shall be valid until 31 December 2018 for the carriage on the territories of those ADN Contracting Parties signatory to this Agreement.

If it is revoked in whole or in part before that date by one of the signatories, it shall remain valid until the above mentioned date only for carriage on the territories of those ADN Contracting Parties signatory to this Agreement which have not revoked it.

**Multilaterale Vereinbarung ADN/M 020
gemäß Abschnitt 1.5.1 der Anlage zum ADN über die
Verwendung von Flüssigerdgas (LNG) als Kraftstoff**

3. Abweichend von Unterabschnitt 7.1.3.31 und den Absätzen 7.2.3.31.1, 9.1.0.31.1, 9.3.1.31.1, 9.3.2.31.1 und 9.3.3.31.1 der Anlage zum ADN dürfen Binnenschiffe, mit denen gefährliche Güter befördert werden, Flüssigerdgas (LNG) als Kraftstoff für ihre Antriebs- und Hilfssysteme verwenden, sofern diese Antriebs- und Hilfssysteme Kapitel 30 sowie Anlage 8 Abschnitt 1 des Europäischen Standards der technischen Vorschriften für Binnenschiffe (ES-TRIN) in der zuletzt geänderten Fassung entsprechen.
4. Diese Vereinbarung gilt bis zum 31. Dezember 2018 für Beförderungen in den Hoheitsgebieten der ADN-Vertragsparteien, die diese Vereinbarung unterzeichnet haben.

Wird sie vorher von einem der Unterzeichner ganz oder teilweise widerrufen, gilt sie in diesem Fall bis zum vorgenannten Zeitpunkt nur noch für Beförderungen in den Hoheitsgebieten der ADN-Vertragsparteien, die diese Vereinbarung unterzeichnet und nicht widerrufen haben.

(VkB. 2017 S. 602)

Landverkehr

Nr. 99 Öffentliche Bekanntmachung zur Veröffentlichung der Ergebnisse der Umgebungslärmkartierung an Schienenwegen von Eisenbahnen des Bundes (Runde 3)

vom 30. Juni 2017

Hiermit wird bekannt gegeben, dass das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) gemäß § 47c BImSchG Lärmkarten an Schienenwegen von Eisenbahnen des Bundes ausgearbeitet hat und die Ergebnisse veröffentlicht.

Das EBA hat als gemäß § 47e Abs. 3 BImSchG zuständige Bundesbehörde die Runde 3 der Umgebungslärmkartierung an ca. 16.500 Streckenkilometern in einem Untersuchungsgebiet von mehr als 50.000 km² termingerecht abgeschlossen.

Die Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamts ist Teil der Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und die Bekämpfung von Umgebungslärm (2002/49/EG)). Sie dient der Ermittlung der Belastung durch Schienenverkehrslärm von Eisenbahnen des Bundes und der Information der Öffentlichkeit. Ziel der Umgebungslärmrichtlinie ist die Gewährleistung eines hohen Gesundheits- und Umweltschutzniveaus. Dazu hat das EBA die Lärmbelastung an

den Haupteisenbahnstrecken (Verkehrsaufkommen von mehr als 30.000 Zugfahrten/Jahr) und in den Ballungsräumen (mehr als 100.000 Einwohner) kartiert. Die strategische Lärmkartierung muss mindestens alle fünf Jahre überprüft und bei Bedarf überarbeitet werden. Stichtag für die aktuelle Runde ist der 30. Juni 2017.

Die Ergebnisse der Kartierung werden in einem interaktiven Kartendienst (<http://laermkartierung1.eisenbahn-bundesamt.de/mb3/app.php/application/eba>) dargestellt. Die Isophonenkarten visualisieren die Ergebnisse der flächenhaft durchgeführten Schallausbreitungsrechnungen. Sie zeigen wahlweise den Tag-Abend-Nacht-Lärmindex (L_{DEN}) oder den Nachtlärmindex (L_{Night}). Zusätzlich lassen sich Lärmstatistiken und die zugrunde liegende Verkehrsmenge (Zugfahrten/Jahr) anzeigen. Es besteht weiter die Möglichkeit, selbst gewählte Ausschnitte als PDF-Karten zu drucken. Damit erfüllt das EBA die gesetzliche Forderung nach der Information der Öffentlichkeit. Ferner stehen die

Ergebnisse auch gemäß INSPIRE über OGC-Services zum Einbinden in ein Geoinformationssystem zur Verfügung.

Mit der Ausarbeitung der Lärmkarten stellt das EBA eine wichtige Grundlage für die Entwicklung der Lärmaktionspläne bereit.

Fragen zur Lärmkartierung im EBA können Sie an folgende E-Mail-Adresse richten: ref53@eba.bund.de

Bonn, den 30. Juni 2017
5391 – 53kka/001-0119#001

Eisenbahn-Bundesamt
– Zentrale –
Im Auftrag
J. Wiesinger

(VkBl. 2017 S. 602)

Nr. 100 Veröffentlichung der Fundstellen von Einzelrichtlinien im Amtsblatt der Europäischen Union

Bonn, den 16. Mai 2017
LA 20/7341.1/40-00

Bezug nehmend auf die Verlautbarung vom 12. August 1999 (VkBl. 1999, S. 613) wird die Liste der Einzelrichtlinien/Verordnungen zuletzt geändert durch Verlautbarung vom 14. Januar 2017 (VkBl. 2017, S. 2), zu den EG-Ber-

triebserlaubnisrichtlinien gemäß § 19 Abs. 1 Satz 3 und § 30 Abs. 4 Satz 2 StVZO bekannt gegeben.

Bundesministerium für
Verkehr und digitale Infrastruktur
Im Auftrag
Zielke

- 2.) Einzelrichtlinien/Verordnungen zur Rahmenverordnung (EU) Nr. 167/2013* vom 05.02.2013 (ABl. EU Nr. L 60 vom 02.03.2013, S. 1) für land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen, ihre Anhänger und die von ihnen gezogenen auswechselbaren Maschinen sowie für Systeme, Bauteile und selbstständige technische Einheiten dieser Fahrzeuge gemäß Anhang 2, Kapitel B, Teil I

1. In der Tabelle zur Liste 2 und 3 der Einzelrichtlinien/Verordnungen zur Rahmenrichtlinie 2007/46/EG vom 05.09.2007 für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger (ABl. EU Nr. L 263 vom 09.10.2007, S. 1) gemäß Anhang IV, Teil I werden die Angaben zu den nachfolgenden Nummern geändert:

Genehmigungs-gegenstand	Grundrichtlinie/Verordnung	Veröffentlicht im ABl. EG/EU Nr.	Zuletzt geändert durch Richtlinie/Verordnung	Veröffentlicht im ABl. EG/EU Nr.
Genehmigung und Marktüberwachung von land- oder forstwirtschaftlichen Fahrzeugen	VO (EU) Nr. 167/2013	L 60 vom 02.03.2013, S. 1	VO(EU) 2016/1628 v. 14.09.2016 VO (EU) 2016/1788 v.14.07.2016 VO(EU) 2017/654 v. 19.12.2016 <i>Berichtigung</i> VO (EU) 2017/655 v. 19.12.2016 VO (EU) 2017/656 v. 19.12.2016	L 252 vom 16.09.2016, S. 53 L 277 vom 13.10.2016, S. 1 L 102 vom 13.04.2017, S. 1 L 103 vom 19.04.2017, S. 26 L 102 vom 13.04.2017, S. 334 L 102 vom 13.04.2017, S. 364
Delegierte Verordnungen zur VO (EU) Nr. 167/2013	VO (EU) Nr. 1322/2014	L 364 vom 18.12.2014, S. 1	VO (EU) 2016/1788 v. 14.07.2016 <i>Berichtigung</i>	L 277 vom 13.10.2016, S. 1 L 300 vom 08.11.2016, S. 29
	VO (EU) 2015/68	L 17 vom 23.01.2015, S. 1	VO (EU) 2016/1788 v. 14.07.2016	L 277 vom 13.10.2016, S. 1
	VO (EU) 2015/96	L 16 vom 23.01.2015, S. 1	VO (EU) 2017/686 v. 01.02.2017	L 99 vom 12.04.2017, S. 16
	VO (EU) 2015/208	L 42 vom 17.02.2015, S. 1	VO (EU) 2016/1788 v. 14.07.2016 <i>Berichtigung</i>	L 277 vom 13.10.2016, S. 1 L 278 vom 14.10.2016, S. 52

- 3.) Einzelrichtlinien/Verordnungen zur Rahmenverordnung (EU) Nr. 168/2013 vom 15.01.2013 (ABl. EU Nr. L 60 vom 02.03.2013, S. 52) über die Typgenehmigung für zweirädrige oder dreirädrige und vierrädrige Kraftfahrzeuge

Genehmigungs-gegenstand	Grundrichtlinie/Verordnung	Veröffentlicht im ABl. EG/EU Nr.	zuletzt geändert durch Richtlinie/Verordnung	Veröffentlicht im ABl. EG/EU Nr.
Genehmigung und Marktüberwachung von zwei- oder dreirädrigen und vierrädrigen Fahrzeugen	VO (EU) Nr. 168/2013	L 60 vom 02.03.2013, S. 52	<i>Berichtigung</i>	L 64 vom 10.03.2017, S. 116

Genehmigungs-gegenstand	Grundrichtlinie/Verordnung	Veröffentlicht im ABI. EG/EU Nr.	zuletzt geändert durch Richtlinie/Verordnung	Veröffentlicht im ABI. EG/EU Nr.
Durchführung der VO (EG) Nr. 168/2013	VO (EU) Nr. 901/2014	L 249 vom 22.08.2014, S. 1	VO(EU) 2016/1825 v. 06.09.2016 <i>Berichtigung</i>	L 279 vom 15.10.2016, S. 47 <i>L 23 vom 28.01.2017, S. 122</i>
Delegierte Verordnungen zur VO (EU) Nr. 168/2013	VO (EU) Nr. 3/2014	L 7 vom 10.01.2014, S. 1	<i>Berichtigung</i> VO (EU)2016/1824 v. 14.07.2016 <i>Berichtigung</i> <i>Berichtigung</i> <i>Berichtigung</i>	<i>L 158 vom 21.06.2017, S. 51</i> L 279 vom 15.10.2016, S. 1 <i>L 80 vom 25.03.2017, S. 46</i> <i>L 107 vom 25.04.2017, S. 38</i> <i>L 123 vom 16.05.2017, S. 50</i>
	VO (EU) Nr. 44/2014	L 25 vom 28.01.2014, S. 1	VO (EU)2016/1824 v. 14.07.2016 <i>Berichtigung</i> <i>Berichtigung</i>	L 279 vom 15.10.2016, S. 1 <i>L 80 vom 25.03.2017, S. 46</i> <i>L 123 vom 16.05.2017, S. 50</i>
	VO (EU) Nr. 134/2014	L 53 vom 21.02.2014, S. 1	VO (EU)2016/1824 v. 14.07.2016 <i>Berichtigung</i> <i>Berichtigung</i>	L 279 vom 15.10.2016, S. 1 <i>L 80 vom 25.03.2017, S. 46</i> <i>L 123 vom 16.05.2017, S. 50</i>

(VkBf. 2017 S. 603)

Wasserstraßen, Schifffahrt

Nr. 101 Bekanntmachung des Rundschreibens des Schiffssicherheitsausschusses MSC der IMO MSC.1/Rundschreiben 1426/Rev.1, „Einheitliche Interpretation zu Regel II-1/3-5 SOLAS“, in deutscher Sprache

Hamburg, den 21. Juni 2017
Az.: 11-3-0

Durch die Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr wird hiermit das Rundschreiben des Schiffssicherheitsausschusses MSC der IMO MSC.1/Rundschreiben 1426/Rev.1, „Einheitliche Interpretation zu Regel II-1/3-5 SOLAS“, in deutscher Sprache amtlich bekannt gemacht.

Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft
Post-Logistik
Telekommunikation
Dienststelle Schiffssicherheit
i. A.
K. Krüger

MSC.1/Rundschreiben 1426/Rev. 1
vom 24. November 2016

Einheitliche Interpretation zu Regel II-1/3-5 SOLAS

- Der Schiffssicherheitsausschuss hat auf seiner neunzigsten Tagung (16. bis 25. Mai 2012) in der Absicht, eine einheitliche Verfahrensweise gegenüber der Anwendung der Vorschriften der Regel II-1/3-5 SOLAS sicherzustellen und in Anlehnung an eine vom Unterausschuss „Schiffsentwurf und Ausrüstung“ auf seiner sechshundfünfzigsten Tagung gemachten Empfehlung, der beigefügten einheitlichen Interpretation betreffend die Möglichkeiten, durch die eine Befolgung der Regel II-1/3-5 SOLAS erreicht wird, zugestimmt.

- In diesem Zusammenhang wird daran erinnert, dass der 1. Januar 2011 das Datum des Inkrafttretens der mit Entschliebung MSC.282(86) angenommenen Änderungen der Regel II-1/3-5 SOLAS, die durch Entschliebung MSC.282(86) angenommen wurden, war und das Datum, an dem die im MSC.1/Rundschreiben 1379 enthaltene Interpretation des Begriffes „Neuinstallation asbesthaltiger Werkstoffe“ wirksam wurde.
- Der Schiffssicherheitsausschuss hat auf seiner siebenundneunzigsten Tagung (21. bis 25. November 2016) die Änderungen der Einheitlichen Interpretation zu Regel II-1/3-5 SOLAS (MSC.1/Circ.1426) angenommen, die alle Verweise auf die Entschliebung MEPC.197(62) durch Verweise auf die Entschliebung MEPC.269(68) ersetzt, und die Fußnote, die eine Definition von „asbesthaltigen Werkstoffen“ bereitstellt, zu Absatz 2 der Anlage zu MSC.1/Circ.1426 hinzufügt.
- Die Mitgliedsregierungen werden dringend aufgefordert, die beigefügte Interpretation schnellstmöglich einzuführen, wenn die Einhaltung der Regel II-1/3-5 SOLAS überprüft wird, und diese allen Beteiligten zur Kenntnis zu bringen.
- Dieses Rundschreiben ersetzt MSC.1/Rundschreiben 1426.

Anlage

Einheitliche Interpretation zur Einführung der Regel II-1/3-5 SOLAS und des MSC.1/Rundschreibens 1379

Interpretation zur Regel II-1/3-5 SOLAS

- Verwaltungen oder in ihrem Namen handelnde anerkannte Organisationen sollen bestätigen, dass Werkstoffe, die nach Regel II-1/3-5 SOLAS nicht gestatteten Asbest enthalten, durch Überprüfung der Asbestfreiheits-Erklärungen und unterstützender Unterlagen für durch das SOLAS-Übereinkommen

erfasste Konstruktionen, Maschinen, elektrische Anlagen und Ausrüstung nicht auf Schiffen eingebaut sind; sie sind den Verwaltungen oder anerkannten Organisationen von den Schiffswerften, Reparaturwerften und Ausrüstungsherstellern unter Berücksichtigung des Anhangs 6 der Richtlinien von 2015 für die Entwicklung des Bestandsverzeichnisses gefährlicher Werkstoffe (Entschließung MEPC.269(68)) zur Verfügung zu stellen.

Interpretation zum MSC.1/Rundschreiben 1379

- 2 Der Satzteil „Neueinbau asbesthaltiger Werkstoffe“¹ im MSC.1/Rundschreiben 1379:
- .1 bedeutet, dass verwendete Werkstoffe (d. h. repariert, ersetzt, instandgehalten oder hinzugefügt) für die Verwendung an Bord des Schiffes entsprechend dem Anhang mittels einer Asbestfreiheits-Erklärung zu dokumentieren sind. Die Verwaltung oder anerkannte Organisation soll diese Dokumentation im Einvernehmen mit der benannten Person des Unternehmens, die für die Kontrolle asbesthaltiger Werkstoffe an Bord entsprechend dem System zur Organisation eines sicheren Schiffsbetriebs in Übereinstimmung mit den *Richtlinien für Instandhaltung und Kontrolle von asbesthaltigen Werkstoffen an Bord* (MSC/Rundschreiben 1045) während der jährlichen Sicherheits-Besichtigungen für Konstruktion und Ausrüstung verantwortlich ist, auditieren, und
 - .2 schließt die Lagerung von asbesthaltigen Werkstoffen an Bord nicht aus (z. B. an Bord vorhandene Ersatzteile ab dem 1. Januar 2011).
- 3 Der Satzteil „Ein Einbau nach dem 1. Januar 2011 zur Verwendung an Bord darf nicht gestattet werden“ im MSC.1/Rundschreiben 1379 bedeutet, dass der Ersatz, die Instandhaltung oder das Hinzufügen von asbesthaltigen Werkstoffen, die für durch das SOLAS-Übereinkommen erfasste Konstruktionen, Maschinen, elektrische Anlagen und Ausrüstung verwendet werden, verboten ist.

Anhang

Bauteile und/oder Ausrüstung	Einzelbauteil
Propellerwellen-Anlage	Dichtung mit hydraulischem Rohrleitungsflansch niedrigen Drucks Dichtung mit Gehäuse Kupplung Bremsbelag Synthetische Stevenrohre
Dieselmotor	Dichtung mit Rohrleitungsflansch Ummantelungswerkstoff für Brennstoffleitung Ummantelungswerkstoff für Abgasleitung Ummantelungswerkstoff für Turbolader

¹ „Asbesthaltige Werkstoffe“ bedeutet, dass sich in dem Produkt/ Werkstoff Asbest befindet, der über dem Grenzwert liegt, der in Reihe A-1 der Tabelle A von Anhang 1 der Entschließung MEPC.269(68) festgelegt ist.

Bauteile und/oder Ausrüstung	Einzelbauteil
Turbine/Turbinenmotor	Ummantelungswerkstoff für das Gehäuse Dichtung mit Rohrleitungsflansch und Ventil für Dampfleitung, Abgasleitung und Entwässerungsleitung Ummantelungswerkstoff für Rohrleitung und Ventil der Dampfleitung, Abgasleitung und Entwässerungsleitung
Kessel	Isolierung im Feuerraum Dichtung für Gehäuse Tür Ummantelungswerkstoff für Abgasleitung Dichtring für Mannloch Dichtring für Handloch Gasschutz-Dichtung für Rußbläser und andere Öffnung Dichtung mit Rohrleitungsflansch und Ventil für Dampfleitung, Abgasleitung, Brennstoffleitung und Entwässerungsleitung Ummantelungswerkstoff für Rohrleitung und Ventil der Dampfleitung, Abgasleitung, Brennstoffleitung und Entwässerungsleitung
Abgas-Vorwärmer	Dichtung für Gehäuse Tür Dichtung mit Mannloch Dichtung mit Handloch Gasschutz-Dichtung für Rußbläser Dichtung mit Rohrleitungsflansch und Ventil für Dampfleitung, Abgasleitung, Brennstoffleitung und Entwässerungsleitung Ummantelungswerkstoff für Rohrleitung und Ventil der Dampfleitung, Abgasleitung, Brennstoffleitung und Entwässerungsleitung
Müllverbrennungsanlage	Dichtung für Gehäuse Tür Dichtung mit Mannloch Dichtung mit Handloch Ummantelungswerkstoff für Abgasrohr
Hilfsmaschinen (Pumpe, Kompressor, Öl-Separator, Kran)	Dichtung für Gehäuse Tür und Ventil Stopfbuchsenpackung Bremsbelag
Wärmetauscher	Dichtung mit Gehäuse Stopfbuchsenpackung für Ventil Verkleidungswerkstoff und Isolierung
Absperreinrichtung, Ventil	Stopfbuchsendichtung mit Ventil, Flachdichtung mit Rohrleitungsflansch Dichtring mit Flansch mit hohem Druck und/oder hoher Temperatur
Rohrleitung, Schacht/ Kanal	Verkleidungswerkstoff und Isolierung
Tank (Brennstofftank, Heißwassertank, Kondensattank), andere Anlagenteile (Brennstofffiltersieb, Schmierölfiltersieb)	Verkleidungswerkstoff und Isolierung

Bauteile und/oder Ausrüstung	Einzelbauteil
Elektrische Ausrüstung	Isolierwerkstoff
Durch Luft übertragener Asbest	Decke, Wand
Decke, Fußboden und Wand im Unterkehrsbereich	Decke, Fußboden, Wand
Feuertür	Dichtung, Konstruktion und Isolierung der Feuertür
Inertgassystem	Dichtung für Gehäuse usw.
Klimaanlage	Flachdichtung, Ummantelungswerkstoff für Rohrleitung und flexible Verbindung
Verschiedenes	Seile Wärmeisolerwerkstoffe Feuer-Abschirmungen/Flammschutz Raum/Schacht/Kanal-Isolierung Elektrokabel-Werkstoffe Bremsbeläge Fußbodenplatten/untere Deckbeläge Dampf/Wasser/Lüftungs-Flanschdichtungen Klebstoffe/Vergussmasse/Füllstoffe Schalldämmung Geformte Kunststoffzeugnisse Dichtungskitt Wellen/Ventil-Dichtung Dichtungspaket der Kabeldurchführung im Schott Leistungsschalter-Lichtbogenkammer Rohraufhängungs-Einsätze Schweißbereichseinrichtungen/Schweißdeckungen Brandschutz-Decken/Bekleidung/Ausrüstung Beton-Ballast

Anmerkung: Die vorstehende Liste ist der Entschlie-
ßung MEPC.269(68) Anhang 5 Ab-
satz 2.2.3.2 entnommen.

(VkBf. 2017 S. 604)

**Nr. 102 Bekanntmachung der Entschlie-
ßung des Schiffssicherheitsausschusses
MSC.413(97), „Änderungen der Ein-
leitung und des Teils A des Interna-
tionalen Codes über Intaktabilität
von 2008 (IS-Code 2008)“, in deut-
scher Sprache**

Hamburg, den 21. Juni 2017
Az.: 11-3-0

Durch die Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr wird hiermit die Entschlie-
ßung des Schiffssicherheitsaus-
schusses MSC.413(97), „Änderungen der Einleitung und des Teils A des Internationalen Codes über Intaktabilität von 2008 (IS-Code 2008)“, in deutscher Sprache amtlich bekannt gemacht.

Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft
Post-Logistik
Telekommunikation
Dienststelle Schiffssicherheit
i. A.
K. Krüger

**Entschlie-ßung MSC.413(97)
(angenommen am 25. November 2016)**

**Änderungen der Einleitung und des Teils A des
Internationalen Codes über Intaktabilität von 2008
(IS-Code 2008)**

Der Schiffssicherheitsausschuss –

gestützt auf Artikel 28 Buchstabe b des Übereinkommens
über die internationale Seeschiffahrtsorganisation betref-
fend die Aufgaben des Ausschusses,

ferner gestützt auf Entschlie-ßung MSC.267(85), mit wel-
cher er den Internationalen Code über Intaktabilität von
2008 („IS-Code 2008“) beschlossen hat,

im Hinblick auf die Bestimmungen hinsichtlich des Ver-
fahrens für Änderungen der Einleitung und des Teils A des
IS-Codes 2008, festgelegt in Absatz 27.1 der Regel II-1/2
des Internationalen Übereinkommens von 1974 zum
Schutz des menschlichen Lebens auf See („das Überein-
kommen“) in der durch Entschlie-ßung MSC.269(85) ge-
änderten Fassung,

in Anbetracht der Notwendigkeit, Bestimmungen für
Schiffe im Ankerzieh-, Hebe- und Schleppbetrieb, ein-
schließlich Schlepperassistenz, in den IS-Code 2008 auf-
zunehmen,

nach der auf seiner siebenundneunzigsten Tagung erfolg-
ten Prüfung der nach Artikel VIII Buchstabe b Ziffer i des
Übereinkommens vorgeschlagenen und zugeleiteten Ände-
rungen der Einleitung und des Teils A des IS-Codes 2008,

- 1 beschließt nach Artikel VIII Buchstabe b Ziffer iv des
Übereinkommens Änderungen der Einleitung und des
Teils A des IS-Codes 2008, deren Wortlaut in der An-
lage zu dieser Entschlie-ßung wiedergegeben ist;
- 2 bestimmt nach Artikel VIII Buchstabe b Ziffer vi Ab-
satz 2 Doppelbuchstabe bb des Übereinkommens,

dass die besagten Änderungen als am 1. Juli 2019 angenommen gelten, sofern nicht vor diesem Tag mehr als ein Drittel der Vertragsregierungen des Übereinkommens oder Vertragsregierungen, deren Handelsflotten insgesamt mindestens 50 von Hundert des Bruttoreumgehalts der Welthandelsflotte ausmachen, dem Generalsekretär der Organisation angezeigt haben, dass sie gegen die Änderungen Einspruch erheben;

- 3 ersucht Vertragsregierungen des Übereinkommens zur Kenntnis zu nehmen, dass die Änderungen gemäß Artikel VIII Buchstabe b Ziffer vii Absatz 2 des Übereinkommens nach ihrer Annahme gemäß dem obigen Absatz 2 am 1. Januar 2020 in Kraft treten;
- 4 ersucht den Generalsekretär der Organisation, in Übereinstimmung mit Artikel VIII Buchstabe b Ziffer v des Übereinkommens allen Vertragsregierungen des Übereinkommens beglaubigte Abschriften dieser Entschließung und des Wortlauts der in der Anlage enthaltenen Änderungen zu übermitteln;
- 5 ersucht den Generalsekretär der Organisation ferner, Mitgliedern der Organisation, die nicht Vertragsregierungen des Übereinkommens sind, Abschriften dieser Entschließung und ihrer Anlage zu übermitteln.

Anlage

Änderungen der Einleitung und des Teils A des Internationalen Codes über Intakstabilität von 2008 (IS-Code 2008)

Einleitung

1 Zweck

- 1 Der Anfangssatz des Absatzes 1.2 wird durch das Folgende ersetzt:

„1.2 Soweit nicht etwas anderes bestimmt ist, beinhaltet dieser Code Intakstabilitätskriterien zur Anwendung auf die unten aufgeführten Schiffe und andere Seefahrzeuge von 24 Meter Länge und mehr. Der Code stellt außerdem Intakstabilitätskriterien auf, die während bestimmter Einsätze Anwendung auf dieselben Schiffe und Seefahrzeuge finden.“

- 2 In Absatz 1.2 werden hinter dem bestehenden Unterabsatz .6 die folgenden neuen Unterabsätze .7 bis .9 eingefügt:

„.7 Schiffe im Ankerziehbetrieb;

.8 Schiffe im Hafen-, Küsten- oder Hochseeschleppbetrieb sowie im Assistenzbetrieb;

.9 Schiffe im Hebebetrieb;“

und die nachfolgenden Unterabsätze werden entsprechend umnummeriert.

2 Begriffsbestimmungen

- 3 Die folgenden neuen Absätze 2.27 bis 2.31 werden hinter dem bestehenden Absatz 2.26 eingefügt:

„2.27 *Schiff im Ankerziehbetrieb* bezeichnet ein Schiff, das zum Ausbringen, Einholen und Umpositionieren der Anker und zugehörigen

Ankertrossen von Bohrplattformen oder anderen Schiffen eingesetzt ist. Mit dem Ankerziehen verbundene Kräfte sind im Allgemeinen mit dem Seilzug der Winde verbunden und können am Schlepphaken und über die Heckrolle angreifende Vertikal-, Quer- und Längskräfte umfassen.

- 2.28 *Schiff im Hafenschleppbetrieb* bezeichnet ein Schiff, das sich in einem Einsatz befindet, der der Assistenz von Schiffen oder anderen schwimmenden Bauwerken in geschützten Gewässern dient, üblicherweise während des Einlaufens in den oder des Auslaufens aus dem Hafen sowie während des An- und Ablegens.

- 2.29 *Schiff im Küsten- oder Hochseeschleppbetrieb* bezeichnet ein Schiff, das sich in einem Einsatz befindet, der der Assistenz von Schiffen oder anderen schwimmenden Bauwerken außerhalb von geschützten Gewässern dient, bei dem die mit dem Schleppen verbundenen Kräfte oft eine Funktion des Pfahlzugs des Schiffes sind.*

- 2.30 *Schiff im Hebebetrieb* bezeichnet ein Schiff, das sich in einem Einsatz befindet, mit dem das Anheben oder Absenken von Gegenständen mittels Winden, Kränen, A-förmigen Rahmen oder sonstigen Hebevorrichtungen verbunden ist.**

- 2.31 *Schiff im Assistenzbetrieb* bezeichnet ein Schiff, das speziell dafür eingesetzt ist, das Assistenz erhaltende Schiff beim normalen Manövrieren oder bei Notmanövern zu steuern, zu bremsen oder in sonstiger Weise unter Kontrolle zu halten, wobei die Steuer- und Bremskräfte durch die auf den Rumpf und die Anhänge wirkenden hydrodynamischen Kräfte erzeugt werden und die Schubkräfte von den Antriebseinheiten ausgeübt werden (siehe auch Abbildung 1).

* Verwiesen wird auf die *Guidelines for safe ocean towing* (MSC/Circ.884).

* Fischereifahrzeuge fallen nicht unter die in den Begriffsbestimmungen angegebene Definition von Hebebetrieb. Verwiesen wird auf die Absätze 2.1.2.2 und 2.1.2.8 des Kapitels 2 von Teil B. Für Ankerzeinsätze wird auf Absatz 2.7 des Kapitels 2 von Teil B verwiesen.“

Teil A

Verbindliche Kriterien

- 4 Der bestehende Titel des Kapitels 2 wird durch die folgende Fußnote ergänzt:

„* Die Absätze 3.4.1.8, 3.4.1.9, 3.6.4 und 3.6.5 in Teil B sind lediglich als Empfehlungen zu verstehen.“

(VkB1. 2017 S. 606)

Nr. 103 Bekanntmachung der Entschließung des Schiffssicherheitsausschusses MSC.414(97), „Änderungen der Einleitung und des Teils A des Internationalen Codes über Intaktabilität von 2008 (IS-Code 2008)“, in deutscher Sprache

Hamburg, den 21. Juni 2017
Az.: 11-3-0

Durch die Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr wird hiermit die Entschließung des Schiffssicherheitsausschusses MSC.414(97), „Änderungen der Einleitung und des Teils A des Internationalen Codes über Intaktabilität von 2008 (IS-Code 2008)“, in deutscher Sprache amtlich bekannt gemacht.

Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft
Post-Logistik
Telekommunikation
Dienststelle Schiffssicherheit
i. A.
K. Krüger

**Entschließung MSC.414(97)
(angenommen am 25. November 2016)**

Änderungen der Einleitung und des Teils A des Internationalen Codes über Intaktabilität von 2008 (IS-Code 2008)

Der Schiffssicherheitsausschuss –

gestützt auf Artikel 28 Buchstabe b des Übereinkommens über die internationale Seeschiffahrtsorganisation betreffend die Aufgaben des Ausschusses,

ferner gestützt auf die Entschließung MSC.267(85), mit welcher er den Internationalen Code über Intaktabilität von 2008 („IS-Code 2008“) beschlossen hat,

im Hinblick auf die Bestimmungen hinsichtlich des Verfahrens für Änderungen der Einleitung und des Teils A des IS-Codes 2008, festgelegt in Absatz (16).1 der Regel I/3 des Protokolls von 1988 zu dem Internationalen Freibord-Übereinkommen von 1966 („Freibord-Protokoll von 1988“), in der durch Entschließung MSC. 270(85) geänderten Fassung,

in Anbetracht der Notwendigkeit, Bestimmungen für Schiffe im Ankerzieh-, Hebe- und Schleppbetrieb, einschließlich Schlepperassistenz, in den IS-Code 2008 aufzunehmen,

nach der auf seiner siebenundneunzigsten Tagung erfolgten Prüfung von nach Absatz 2 Buchstabe a des Artikels VI des Freibord-Protokolls von 1988 vorgeschlagenen und zugeleiteten Änderungen der Einleitung und des Teils A des IS-Codes 2008,

- 1 beschließt nach Absatz 2 Buchstabe d des Artikels VI des Freibord-Protokolls von 1988 Änderungen der Einleitung und des Teils A des IS-Codes 2008, deren Wortlaut in der Anlage zu dieser Entschließung wiedergegeben ist;

- 2 bestimmt nach Absatz 2 Buchstabe f Ziffer ii Doppelbuchstabe bb des Artikels VI des Freibord-Protokolls von 1988, dass die besagten Änderungen als am 1. Juli 2019 angenommen gelten, sofern nicht vor diesem Tag mehr als ein Drittel der Parteien des Freibord-Protokolls von 1988 oder Parteien, deren Handelsflotten insgesamt mindestens 50 von Hundert aller der Handelsflotten aller Parteien ausmachen, dem Generalsekretär der Organisation angezeigt haben, dass sie gegen die Änderungen Einspruch erheben;
- 3 ersucht Parteien des Freibord-Protokolls von 1988 zur Kenntnis zu nehmen, dass die Änderungen gemäß Absatz 2 Buchstabe g Ziffer ii des Artikels VI des Freibord-Protokolls von 1988 nach ihrer Annahme gemäß dem obigen Absatz 2 am 1. Januar 2020 in Kraft treten;
- 4 ersucht den Generalsekretär der Organisation, in Übereinstimmung mit Absatz 2 Buchstabe e des Artikels VI des Freibord-Protokolls von 1988, allen Parteien des Freibord-Protokolls von 1988 beglaubigte Abschriften dieser Entschließung und des Wortlauts der in der Anlage enthaltenen Änderungen zu übermitteln;
- 5 ersucht den Generalsekretär der Organisation ferner, Mitgliedern der Organisation, die nicht Parteien des Freibord-Protokolls von 1988 sind, Abschriften dieser Entschließung und ihrer Anlage zu übermitteln.

Anlage

Änderungen der Einleitung und des Teils A des Internationalen Codes über Intaktabilität von 2008 (IS-Code 2008)

Einleitung

1 Zweck

- 1 Der Anfangssatz des Absatzes 1.2 wird durch das Folgende ersetzt:

„1.2 Soweit nicht etwas anderes bestimmt ist, beinhaltet dieser Code Intaktabilitätskriterien zur Anwendung auf die unten aufgeführten Schiffe und andere Seefahrzeuge von 24 Meter Länge und mehr. Der Code stellt außerdem Intaktabilitätskriterien auf, die während bestimmter Einsätze Anwendung auf dieselben Schiffe und Seefahrzeuge finden:“

- 2 In Absatz 1.2 werden hinter dem bestehenden Unterabsatz .6 die folgenden neuen Unterabsätze .7 bis .9 eingefügt:

„.7 Schiffe im Ankerziehbetrieb;

.8 Schiffe im Hafen-, Küsten- oder Hochseeschleppbetrieb sowie im Assistenzbetrieb;

.9 Schiffe im Hebebetrieb;“

und die nachfolgenden Unterabsätze werden entsprechend umnummeriert.

2 Begriffsbestimmungen

- 3 Die folgenden neuen Absätze 2.27 bis 2.31 werden hinter dem bestehenden Absatz 2.26 eingefügt:

„2.27 *Schiff im Ankerziehbetrieb* bezeichnet ein Schiff, das zum Ausbringen, Einholen und Umpositionieren der Anker und zugehörigen Ankertrossen von Bohrplattformen oder anderen Schiffen eingesetzt ist. Mit dem Ankerziehen verbundene Kräfte sind im Allgemeinen mit dem Seilzug der Winde verbunden und können am Schlepphaken und über die Heckrolle angreifende Vertikal-, Quer- und Längskräfte umfassen.

2.28 *Schiff im Hafenschleppbetrieb* bezeichnet ein Schiff, das sich in einem Einsatz befindet, der der Assistenz von Schiffen oder anderen schwimmenden Bauwerken in geschützten Gewässern dient, üblicherweise während des Einlaufens in den oder des Auslaufens aus dem Hafen sowie während des An- und Ablegens.

2.29 *Schiff im Küsten- oder Hochseeschleppbetrieb* bezeichnet ein Schiff, das sich in einem Einsatz befindet, der der Assistenz von Schiffen oder anderen schwimmenden Bauwerken außerhalb von geschützten Gewässern dient, bei dem die mit dem Schleppen verbundenen Kräfte oft eine Funktion des Pfahlzugs des Schiffes sind.*

2.30 *Schiff im Hebebetrieb* bezeichnet ein Schiff, das sich in einem Einsatz befindet, mit dem das Anheben oder Absenken von Gegenständen mittels Winden, Kränen, A-förmigen Rahmen oder sonstigen Hebevorrichtungen verbunden ist.**

2.31 *Schiff im Assistenzbetrieb* bezeichnet ein Schiff, das speziell dafür eingesetzt ist, das Assistenz erhaltende Schiff beim normalen Manövrieren oder bei Notmanövern zu steuern, zu bremsen oder in sonstiger Weise unter Kontrolle zu halten, wobei die Steuer- und Bremskräfte durch die auf den Rumpf und die Anhänge wirkenden hydrodynamischen Kräfte erzeugt werden und die Schubkräfte von den Antriebseinheiten ausgeübt werden (siehe auch Abbildung 1).

* Verwiesen wird auf die *Guidelines for safe ocean towing* (MSC/Circ.884).

* Fischereifahrzeuge fallen nicht unter die in den Begriffsbestimmungen angegebene Definition von Hebebetrieb. Verwiesen wird auf die Absätze 2.1.2.2 und 2.1.2.8 des Kapitels 2 von Teil B. Für Ankerzeinsätze wird auf Absatz 2.7 des Kapitels 2 von Teil B verwiesen.“

Teil A

Verbindliche Kriterien

- 4 Der bestehende Titel des Kapitels 2 wird durch die folgende Fußnote ergänzt:

„* Die Absätze 3.4.1.8, 3.4.1.9, 3.6.4 und 3.6.5 in Teil B sind lediglich als Empfehlungen zu verstehen.“

(VkBf. 2017 S. 608)

Nr. 104 Bekanntmachung der Entschließung des Schiffssicherheitsausschusses MSC.415(97), „Änderungen des Teils B des Internationalen Codes über Intakstabilität von 2008 (IS-Code 2008)“, in deutscher Sprache

Hamburg, den 21. Juni 2017
Az.: 11-3-0

Durch die Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr wird hiermit die Entschließung des Schiffssicherheitsausschusses MSC.415(97), „Änderungen des Teils B des Internationalen Codes über Intakstabilität von 2008 (IS-Code 2008)“, in deutscher Sprache amtlich bekannt gemacht.

Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft
Post-Logistik
Telekommunikation
Dienststelle Schiffssicherheit
i. A.
K. Krüger

Entschließung MSC.415(97) (angenommen am 25. November 2016)

Änderungen des Teils B des Internationalen Codes über Intakstabilität von 2008 (IS-Code 2008)

Der Schiffssicherheitsausschuss -

gestützt auf Artikel 28 Buchstabe b des Übereinkommens über die internationale Seeschiffahrtsorganisation betreffend die Aufgaben des Ausschusses,

ferner gestützt auf Entschließung MSC.267(85), mit welcher er den Internationalen Code über Intakstabilität von 2008 („IS-Code 2008“) beschlossen hat,

im Hinblick auf die Bestimmungen hinsichtlich des Verfahrens für Änderungen des Teils B des IS-Codes 2008, festgelegt in Absatz 27.2 der Regel II-1/2 des Internationalen Übereinkommens von 1974 zum Schutz des menschlichen Lebens auf See („das SOLAS-Übereinkommen“) in der durch Entschließung MSC.269(85) geänderten Fassung, und in Absatz (16).2 der Regel I/3 des Protokolls von 1988 zu dem Internationalen Freibord-Übereinkommen von 1966 („Freibord-Protokoll von 1988“), in der durch Entschließung MSC. 270(85) geänderten Fassung,

in Anbetracht der Notwendigkeit, Bestimmungen für Schiffe im Ankerzieh-, Hebe- und Schleppbetrieb, einschließlich Schlepperassistenz, in den IS-Code 2008 aufzunehmen,

nach der auf seiner siebenundneunzigsten Tagung erfolgten Prüfung der vom Unterausschuss für Schiffsentwurf und -konstruktion auf dessen zweiter Tagung ausgearbeiteten vorgeschlagenen Änderungen des Teils B des IS-Codes 2008,

- 1 Beschließt Änderungen des Teils B des IS-Codes 2008, deren Wortlaut in der Anlage zu dieser Entschließung wiedergegeben ist;

- 2 Empfiehlt betroffenen Regierungen, die Änderungen des Teils B des IS-Codes 2008 als eine Grundlage für einschlägige Sicherheitsnormen zu verwenden, sofern nicht deren nationale Sicherheitsanforderungen mindestens einen gleichwertigen Grad an Sicherheit bieten;
- 3 Ersucht Vertragsregierungen des SOLAS-Übereinkommens und Parteien des Freibord-Protokolls von 1988 zur Kenntnis zu nehmen, dass die oben genannten Änderungen des IS-Codes 2008 am 1. Januar 2020 wirksam werden.

ANLAGE

Änderungen des Teils B des IS-Codes 2008

- 1 Der Titel des Teils B wird durch den folgenden Wortlaut ersetzt:

„Teil B

Empfehlungen für Schiffe in bestimmten Betriebsarten, bestimmte Schiffstypen und zusätzliche Richtlinien“

Kapitel 1 – Allgemeines

1.2 Anwendungsbereich

- 2 Ein neuer Absatz 1.2.2 wird wie folgt hinter dem bestehenden Absatz 1.2.1 eingefügt:

„1.2.2 Bei der Bestimmung angemessener Stabilität können die hier enthaltenen Empfehlungen auch auf andere Schiffe angewendet werden, die ähnlichen äußeren Kräften ausgesetzt sind.“

und die bestehenden Absätze 1.2.2 und 1.2.3 werden entsprechend umnummeriert.

Kapitel 2 – Empfohlene Baukriterien für bestimmte Schiffstypen

- 3 Der Titel des Kapitels 2 wird durch das Folgende ersetzt:

„Empfohlene Baukriterien für Schiffe in bestimmten Betriebsarten und für bestimmte Schiffstypen“

- 4 Absatz 2.4.3.4 wird durch das Folgende ersetzt:

„2.4.3.4 Ein Schiff im Schleppbetrieb muss mit einer Vorrichtung zum schnellen Slippen der Schleppleine ausgerüstet sein.“

* Mit Schleppwindensystemen ausgerüstete Schiffe müssen ebenfalls mit einer Vorrichtung zum schnellen Slippen der Schleppleine ausgerüstet sein.“

- 5 Die folgenden neuen Abschnitte 2.7 bis 2.9 werden hinter dem bestehenden Abschnitt 2.6 hinzugefügt:

„2.7 Schiffe im Ankerziehbetrieb

2.7.1 Anwendungsbereich

- 2.7.1.1 Die nachfolgenden Vorschriften gelten für Schiffe im Ankerziehbetrieb.

- 2.7.1.2 Ein *Draht* bezeichnet eine Leine (Drahtseil, synthetisches Seil oder Kette), die zum Gebrauch beim Ziehen von Ankern mittels einer Ankerziehwinde bestimmt ist.

2.7.2 Krängende Hebelarme

- 2.7.2.1 Ein krängender Hebelarm HL_{φ} , der durch die Wirkung eines von den Lotrechten und waagerechten Komponenten einer auf den Draht wirkenden Zugkraft verursachten Krängungsmomentes erzeugt wird, muss wie folgt berechnet werden:

$$HL_{\varphi} = (M_{AH} / \Delta_2) \cos \varphi$$

Dabei ist:

$$M_{AH} = F_p \cdot (h \sin \alpha \cdot \cos \beta + y \cdot \sin \beta);$$

Δ_2 = Verdrängung bei einem Ladefall, einschließlich der Einwirkung der hinzukommenden Lotrecht wirkenden Lasten (F_v) in der Schiffslängsachse am Heck des Schiffes,

$$F_v = F_p \cdot \sin \beta;$$

α = der nach außen positiv gemessene Winkel in der Horizontalebene zwischen der Schiffslängsachse und dem Vektor, in dem die Drahtzugkraft auf das aufrecht schwimmende Schiff einwirkt;

β = der nach unten positiv gemessene Winkel in der Vertikalebene zwischen der Wasserlinienebene und dem Vektor, in dem die Drahtzugkraft auf das aufrecht schwimmende Schiff einwirkt, der beim Winkel des größten Krängungsmomentes unter Verwendung konsistenter Maßeinheiten mit $\tan^{-1}(y / (h \times \sin \alpha))$, angesetzt werden muss, aber nicht kleiner angesetzt werden darf als $\cos^{-1}(1,5 B_P / (F_P \cos \alpha))$;

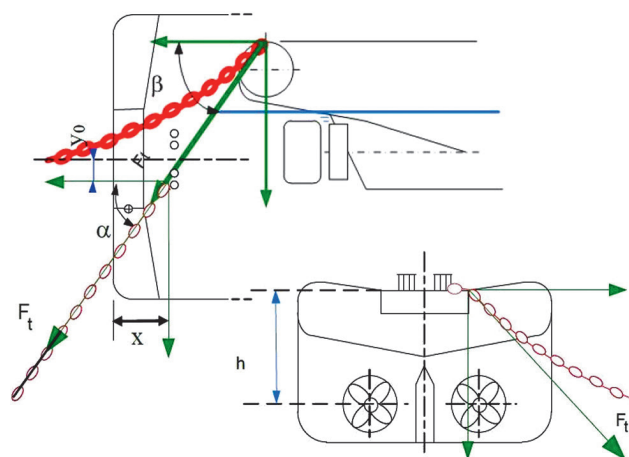


Abbildung 2.7-1: Schaubilder zur Darstellung der Bedeutung der Parameter α , β , x , y und h . F_t zeigt den Vektor der einwirkenden Drahtzugkraft.

- B_p = der Pfahlzug, der dem dokumentierten größten kontinuierlichen Zug entspricht, der bei einem statischen Zugversuch bei der Seerprobung gemäß Anlage A des Rundschreibens MSC/Circ.884 oder gemäß einer gleichwertigen, für die Verwaltung akzeptierbaren Norm ermittelt wurde;
- F_p = (Zulässige Zugkraft) die Drahtzugkraft, die auf das Schiff in seinem Beladungszustand bei Führung des Drahtes durch ein bestimmtes Schlepp-Pfostenpaar einwirken kann bei jedem α , bei dem alle Stabilitätskriterien erfüllt werden können. F_p darf unter keinen Umständen größer als F_d angesetzt werden;
- F_d = (die auslegungsgemäß größte Zugkraft im Draht) die größte Zugkraft der Schleppwinde oder die größte statische Haltekraft der Windenbremse, je nachdem welche Kraft größer ist;
- h = der senkrechte Abstand (m) zwischen der Wirkungslinie, in der die Antriebskraft auf das Schiff wirkt und entweder:
- dem höchstgelegenen Teil am Schlepp-Pfosten, oder
 - einem Punkt auf einer zwischen dem höchsten Drahtablaufpunkt der Winde und der Oberkante des Hecks oder jeglicher mechanischen Begrenzung der Bewegung des Drahtes in Querschiffsrichtung verlaufenden Linie;
- y = Der Abstand in Querschiffsrichtung (m) zwischen der Schiffslängsachse und dem äußeren Punkt, an dem die Drahtzugkraft in das Schiff eingeleitet wird, gegeben durch:
- $$y_0 + x \tan \alpha; \text{ aber nicht größer als } B/2;$$
- B = die Breite auf Spanten (m);
- y_0 = Der Abstand in Querschiffsrichtung (m) zwischen der Schiffslängsachse und dem inneren Teil des Schlepp-Pfostens oder jeglicher mechanischen Begrenzung der Bewegung des Drahtes in Querschiffsrichtung;
- x = der Abstand in Schiffslängsrichtung (m) zwischen dem Heck und dem Schlepp-Pfosten oder jeglicher mechanischen Begrenzung der Bewegung des Drahtes in Querschiffsrichtung.

2.7.3 Zulässige Zugkraft

- 2.7.3.1 Die zulässige Zugkraft als Funktion des in Absatz 2.7.2 definierten α darf nicht größer sein als die durch Absatz 2.7.3.2 vorgegebene Zugkraft,
- 2.7.3.2 Zulässige Zugkraft als Funktion von α kann durch direkte Stabilitätsberechnungen berechnet werden, sofern die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:
- .1 der krängende Hebelarm muss für jeden Winkel α so angenommen werden, wie in Absatz 2.7.2 festgelegt;
 - .2 die Stabilitätskriterien im Absatz 2.7.4 müssen eingehalten werden;
 - .3 α darf, abgesehen von der durch Absatz 2.7.3.3 gestatteten Ausnahme, nicht kleiner als 5 Grad angesetzt werden; und
 - .4 α muss in Schritten von höchstens 5 Grad angegeben werden, mit der Ausnahme, dass größere Schritte akzeptiert werden können, sofern die zulässige Zugkraft durch das Bilden von Arbeitssektoren auf die größeren α beschränkt ist.
- 2.7.3.3 Für den Fall eines geplanten Einsatzes zur Bergung eines festgekommenen Ankers, bei dem das Schiff über dem Anker positioniert ist und geringe oder keine Fahrt macht, darf für α ein geringerer Wert als 5 Grad angesetzt werden.

2.7.4 Stabilitätskriterien

- 2.7.4.1 Für die Ladefälle, bei denen Ankerziehen vorgesehen ist, aber noch nicht begonnen hat, müssen die in Absatz 2.2 von Teil A vorgegebenen Stabilitätskriterien eingehalten werden, oder, sofern die Merkmale eines Schiffes deren Einhaltung unmöglich machen, die in Absatz 2.4 von Teil B vorgegebenen gleichwertigen Stabilitätskriterien. Während des Ankerziehbetriebes, bei Einwirkung des Krängungsmomentes, müssen die Kriterien gemäß den Absätzen 2.7.4.2 bis 2.7.4.4 eingehalten werden.
- 2.7.4.2 Die Restfläche zwischen der Kurve der aufrichtenden Hebelarme und der Kurve der gemäß Absatz 2.7.2 berechneten krängenden Hebelarme muss mindestens 0,070 m × Radiant betragen. Die Bestimmung der Fläche erfolgt vom ersten Schnittpunkt der beiden Kurven, φ_e , bis zum Winkel des zweiten Schnittpunkts, φ_c , oder bis zum Einstromwinkel, φ_r , je nachdem welcher Winkel kleiner ist.
- 2.7.4.3 Der größte zwischen der Kurve der aufrichtenden Hebelarme und der Kurve der gemäß Absatz 2.7.2 berechneten krängenden Hebelarme verbleibende aufrich-

- tende Hebelarm GZ muss mindestens 0,2 m betragen.
- 2.7.4.4 Der statische Winkel, φ_s , beim ersten Schnittpunkt der Kurve der aufrichtenden Hebelarme mit der Kurve der gemäß Absatz 2.7.2 berechneten krängenden Hebelarme darf nicht größer sein als:
- .1 der Winkel, bei dem der aufrichtende Hebelarm 50 v. H. seines Höchstwertes entspricht;
 - .2 oder der Winkel, bei dem das Deck eintaucht;
 - .3 oder 15°,
- je nachdem welcher Winkel der kleinste ist.
- 2.7.4.5 Bei allen Betriebsbedingungen muss bei einer vorgegebenen, gemäß Absatz 2.7.2. definierten Verdrängung Δ_2 am Heck in der Schiffsängsachse ein Mindestfreibord von mindestens 0,005L eingehalten werden. In dem Fall des durch Absatz 2.7.3.3 behandelten Einsatzes zur Ankerbergung kann ein geringerer Mindestfreibord akzeptiert werden, sofern dem im Einsatzplan gebührend Rechnung getragen wurde.
- 2.7.5 Bauliche Vorkehrungen gegen Kentern**
- 2.7.5.1 Ein Stabilitätsrechner darf zur Bestimmung der zulässigen Zugkräfte und zur Überprüfung der Einhaltung maßgeblicher Stabilitätskriterien verwendet werden.
- Zwei Arten von Stabilitätsrechnern dürfen an Bord benutzt werden:
- entweder eine Software zur Überprüfung der vorgesehenen oder tatsächlichen Zugkraft auf der Grundlage der Kurven der zulässigen Zugkräfte; oder
 - eine Software zur Durchführung direkter Stabilitätsberechnungen, um die Einhaltung der maßgeblichen Kriterien für einen gegebenen Ladefall (vor der Einwirkung der Zugkraft), eine gegebene Zugkraft und einen (durch die Winkel α und β definierten) gegebenen Drahtverlauf zu überprüfen.
- 2.7.5.2 Zugang zum Maschinenraum, ausgenommen Notzugang und Montageluken, muss möglichst innerhalb der Back angeordnet sein. Jeder Zugang vom freiliegenden Ladungsdeck zum Maschinenraum muss mit zwei wetterdichten Verschlüssen versehen sein. Räume unter dem freiliegenden Ladungsdeck müssen vorzugsweise von einer Position innerhalb oder oberhalb des Aufbaudecks aus zugänglich sein.
- 2.7.5.3 Der Querschnitt der Wasserpforten in den Schanzkleidern an den Seiten des Ladungsdecks muss, je nach Anwendbar-

keit, mindestens den Anforderungen der Regel 24 des Internationalen Freibord-Übereinkommens von 1966 oder des Protokolls von 1988 zu dem Internationalen Freibord-Übereinkommen von 1966 in seiner geänderten Fassung entsprechen. Die Anordnung der Wasserpforten muss sorgfältig erwogen werden, um sicherzustellen, dass Wasser, das sich auf dem Arbeitsdeck und in Nischen im Backendschott angesammelt hat, am effektivsten abläuft. Auf Schiffen, die in Gebieten betrieben werden, in denen mit Vereisung zu rechnen ist, dürfen die Wasserpforten nicht mit Klappen versehen sein.

2.7.5.4 Die Windensysteme müssen mit einer Notslippvorrichtung ausgerüstet sein.

2.7.5.5 Für Schiffe im Ankerziehbetrieb müssen die folgenden Empfehlungen für die Einrichtungen zum Ankerziehen berücksichtigt werden:

- .1 Es müssen Begrenzungspfosten oder sonstige konstruktive Lösungen eingebaut werden, die dazu bestimmt sind, ein weiteres Auswandern des Drahtes nach außen zu verhindern; und
- .2 das Arbeitsdeck muss mit kontrastierenden Farben oder anderen Kennzeichnungen, wie z. B. Leitpfosten, Begrenzungspfosten oder ähnlich leicht identifizierbaren Punkten markiert werden, die die Betriebsbereiche für die Schleppleine kennzeichnen, um der Bedienungsperson bei der Überwachung zu helfen.

2.7.6 Betriebliche Vorkehrungen gegen Kentern

2.7.6.1 Für jeden Ankerziehbetrieb muss ein umfassender Einsatzplan gemäß den in Absatz 3.8 gegebenen Richtlinien festgelegt werden, in dem mindestens, aber nicht ausschließlich, die folgenden Verfahren und Notfallmaßnahmen festgelegt werden müssen:

- .1 Umweltbedingungen für den Betrieb;
- .2 Windenbetrieb und Verschiebungen von Gewichten;
- .3 Einhaltung der Stabilitätskriterien für die verschiedenen erwarteten Ladefälle;
- .4 zulässige Zugkräfte an den Winden als Funktion von α gemäß Absatz 3.8;
- .5 Verfahren für den Abbruch der Arbeit und für Korrekturen; sowie
- .6 Bekräftigung der Verpflichtung des Kapitäns, wenn nötig Korrekturmaßnahmen zu ergreifen.

2.7.6.2 An Deck gestaute Ladung muss so angeordnet werden, dass ein Blockieren der Wasserpforten oder ein plötzliches Verwutschen der Ladung an Deck vermieden wird.

2.7.6.3 Gegenballasten zum Ausgleich der Krängung des Schiffes während des Ankerziehbetriebes muss vermieden werden.

2.8 Schiffe im Schlepp- und im Assistenzbetrieb

2.8.1 Anwendungsbereich

Die nachfolgenden Vorschriften gelten für Schiffe im Hafenschleppbetrieb, im Küsten- oder Hochseeschleppbetrieb und im Assistenzbetrieb, deren Kiel am oder nach dem 1. Januar 2020 gelegt wird oder die sich zu diesem Zeitpunkt in einem entsprechenden Bauzustand* befinden, sowie für Schiffe, die nach diesem Zeitpunkt für den Einsatz im Schleppbetrieb umgebaut werden.

* Entsprechender Bauzustand bezeichnet den Zustand:

- .1 der den Baubeginn eines bestimmten Schiffes erkennen lässt; und
- .2 in dem die Montage von mindestens 50 Tonnen oder 1 v. H. des geschätzten Gesamtbedarfs an Baumaterial begonnen hat, je nachdem welcher Wert kleiner ist.

2.8.2 Der krängende Hebelarm beim Schleppbetrieb

2.8.2.1 Der krängende Hebelarm, bei dem sich die Schleppleine selbsttätig ausklinken muss, wird berechnet wie im Folgenden vorgegeben:

- .1 Ein querschiffs wirkendes Krängungsmoment wird erzeugt durch den größten vom Antrieb und von den Steuerungssystemen des Schiffes ausgeübten Querschub und den entsprechenden, entgegengerichteten Zug in der Schleppleine.
- .2 Der krängende Hebelarm HL_{φ} , in (m), als eine Funktion des Krängungswinkels φ , muss gemäß folgender Formel berechnet werden:

$$HL_{\varphi} = \frac{BP * C_T * (h * \cos \varphi - r * \sin \varphi)}{g * \Delta}$$

Dabei ist:

BP = Pfahlzug, in (kN), der der größten nachgewiesenen Dauerzugkraft entspricht, die in einem gemäß den einschlägigen IMO-Richtlinien* oder in einem gemäß einer für die Verwaltung akzeptierbaren Norm durchgeführten statischen Pfahlzugversuch erreicht wurde;

* Verwiesen wird auf Anlage A zu den *Guidelines for safe ocean towing* (MSC/Circ.884).

$C_T =$ • 0,5

für Schiffe mit herkömmlichen, nicht um die Vertikalachse schwenkbaren Antriebsorganen;

• $0,90/(1 + //L_{LL})$,

für Schiffe mit um die Vertikalachse schwenkbaren Antriebsorganen, die an einem einzigen Punkt entlang der Schiffslänge eingebaut sind. Jedoch darf C_T für über das Heck schleppe Schiffe mit am Heck angeordneten um die Vertikalachse schwenkbaren Antriebsorganen oder für über den Bug schleppe Traktorschlepper nicht kleiner als 0,7 sein und nicht kleiner als 0,5 für über den Bug schleppe Schiffe mit am Heck angeordneten um die Vertikalachse schwenkbaren Antriebsorganen oder für über das Heck schleppe Traktorschlepper;

Für Schlepper mit anderer Auslegung der Antriebs- und/oder Schleppleinrichtungen muss der Wert von C_T für jeden Einzelfall gemäß den Anforderungen der Verwaltung festgesetzt werden.

Δ = Verdrängung, in (t);

l = Abstand in Schiffslängsrichtung, in (m), zwischen dem Angriffspunkt der Schleppleine und der vertikalen Drehachse der Antriebseinheit(en) bei der jeweils betrachteten Schleppsituation;

h = lotrechter Abstand, in (m), zwischen dem Angriffspunkt der Schleppleine und der horizontalen Drehachse der Antriebseinheit(en) bei der jeweils betrachteten Schleppsituation,

g = mit 9,81 anzusetzende Erdbeschleunigung, in (m/s²);

r = der Abstand in Querschiffsrichtung zwischen der Schiffslängsachse und dem Angriffspunkt der Schleppleine, in (m). r ist mit Null anzusetzen, wenn der Angriffspunkt der Schleppleine in der Schiffslängsachse liegt.

L_{LL} = Länge (L) gemäß der Begriffsbestimmung im in Kraft befindlichen Internationalen Freibordübereinkommen.

Der Angriffspunkt der Schleppleine ist der Ort, an dem die Zugkraft der Schleppleine in das Schiff eingeleitet wird. Der Angriffspunkt der Schleppleine kann ein Schlepphaken, ein Schleppblock, eine Klüse oder ein gleichwertiger, diesem Zweck dienender Ausrüstungsgegenstand sein.

- 2.8.2.2 Der krängende Hebelarm HL_φ in (m), bei dem der Schleppanhang ausgeklinkt werden muss, wird gemäß der folgenden Formel berechnet:

$$HL_\varphi = \frac{C_1 \cdot C_2 \cdot \gamma \cdot V^2 \cdot A_p}{(2 \cdot g \cdot \Delta)} \cdot (h \cdot \cos \varphi - r \cdot \sin \varphi + C_3 \cdot d) /$$

Dabei ist:

C_1 = Seitenkraftkoeffizient

$$= 2,8 \left[\frac{L_s}{L_{pp}} - 0,1 \right] \quad 0,10 \leq C_1 \leq 1,00$$

C_2 = Berichtigung von C_1 für Krängungswinkel

$$= \left[\frac{\varphi}{3 \cdot \varphi_D} + 0,5 \right] \quad C_2 \geq 1,00$$

Winkel bis Seite Deck

$$j_\varphi = \arctan \left(\frac{2f}{B} \right)$$

C_3 = Abstand zwischen dem Flächenschwerpunkt von A_p und der Wasserlinie als Bruchteil des Tiefgangs bezogen auf den Krängungswinkel

$$= \left[\frac{\varphi}{\varphi_D} \right] \cdot 0,26 + 0,30 \quad 0,50 \leq C_3 \leq 0,83$$

γ = spezifisches Gewicht von Wasser, in (t/m³);

V = seitliche Geschwindigkeit, in (m/s), V ist mit 2,57 (5 Knoten) anzusetzen;

A_p = projizierte Lateralfäche des Unterwasserschiffes, in (m²),

r = der Abstand in Querschiffsrichtung zwischen der Schiffslängsachse und dem Angriffspunkt der Schleppleine, in (m), r ist mit Null anzusetzen, wenn der Angriffspunkt der Schleppleine in der Schiffslängsachse liegt;

L_s = der Abstand in Längsschiffsrichtung, in (m), vom hinteren Lot bis zum Angriffspunkt der Schleppleine;

L_{pp} = die Länge zwischen den Loten, in (m);

φ = Krängungswinkel;

f = Freibord mittschiffs, in (m);

B = Breite auf Spanten, in (m);

h = senkrechter Abstand von der Wasserlinie bis zum Angriffspunkt der Schleppleine, in (m);

d = tatsächlicher mittlerer Tiefgang, in (m).

Der Angriffspunkt der Schleppleine ist der Ort, an dem die Zugkraft der Schleppleine in das Schiff eingeleitet wird. Der Angriffspunkt der Schleppleine kann ein Schlepphaken, ein Schleppblock, eine Klüse oder ein gleichwertiger, diesem Zweck dienender Ausrüstungsgegenstand sein.

2.8.3 Der krängende Hebelarm beim Assistenzbetrieb

2.8.3.1 Für die Ermittlung der Stabilitätswerte während des Assistenzbetriebes wird das Schiff als in einem Gleichgewichtszustand befindlich betrachtet, der durch das Zusammenwirken der auf den Schiffskörper und die Anhänge wirkenden hydrodynamischen Kräfte, der Schubkraft und der Zugkraft der Schleppleine bestimmt wird, wie in Abbildung 2.8-1 dargestellt.

2.8.3.2 Für jeden Gleichgewichtszustand sind die zugehörigen Werte der Steuerkraft, der Bremskraft, des Krängungswinkels und des krängenden Hebelarms den Ergebnissen von Versuchen mit der Großausführung oder mit einem Modell oder numerischen Simulationen gemäß einer für die Verwaltung akzeptierbaren Methode zu entnehmen.

2.8.3.3 Für jeden maßgeblichen Ladefall ist die Ermittlung der Gleichgewichtszustände über die Bandbreite der auftretenden Assistenzgeschwindigkeiten vorzunehmen, wobei die Geschwindigkeit des Assistenz erhaltenden Schiffes durchs Wasser zu berücksichtigen ist.*

* Die Bandbreite der üblichen Assistenzgeschwindigkeiten liegt zwischen 6 und 10 Knoten.

2.8.3.4 Für jede relevante Kombination von Ladefall und Assistenzgeschwindigkeit ist der größte krängende Hebelarm für die Bewertung der Stabilitätswerte zu verwenden.

2.8.3.5 Bei den Stabilitätsberechnungen ist der krängende Hebelarm als konstant anzusetzen.

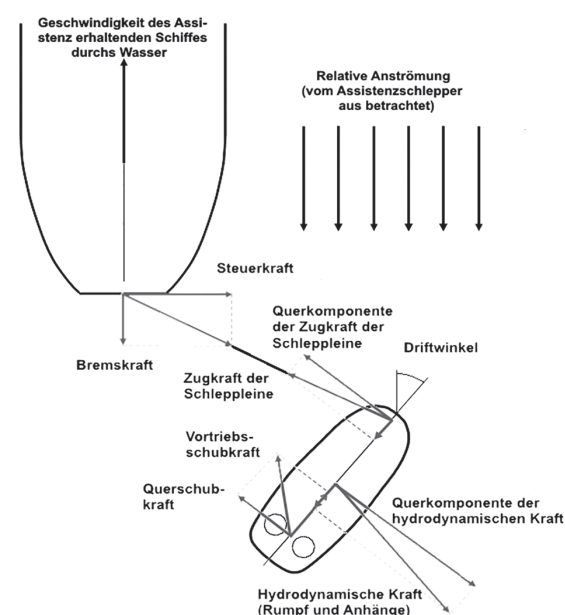


Abbildung 2.8-1: Gleichgewichtszustand eines Assistenzschleppers

2.8.4 Stabilitätskriterien

2.8.4.1 Zusätzlich zu den in Teil A, Abschnitt 2.2 vorgegebenen Stabilitätskriterien oder den in Kapitel 4 der „Erläuterungen zum internationalen Code über Intakstabilität aller Schiffstypen von 2008“ vorgegebenen gleichwertigen Stabilitätskriterien müssen dann, wenn die Merkmale des Schiffes die Einhaltung von Teil A, Abschnitt 2.2 unmöglich machen, die folgenden Stabilitätskriterien erfüllt werden:

2.8.4.2 Für Schiffe im Hafen-, Küsten- oder Hochseeschleppbetrieb muss die Fläche A zwischen der Kurve der aufrichtenden Hebelarme und der Kurve der gemäß Absatz 2.8.2.1 (Selbstausklinken) berechneten krängenden Hebelarme, gemessen vom Krängungswinkel, φ_e , bis zum Winkel des zweiten Schnittpunkts, φ_c , oder bis zum Einströmwinkel φ_f , je nachdem welcher Winkel kleiner ist, größer sein als die zwischen der Kurve der krängenden Hebelarme und der Kurve der aufrichtenden Hebelarme eingeschlossene Fläche B, gemessen vom Krängungswinkel $\varphi = 0$ bis zum Krängungswinkel, φ_e .

Dabei ist:

φ_e = Winkel des ersten Schnittpunkts der Kurve der krängenden Hebelarme mit der Kurve der aufrichtenden Hebelarme;

φ_f = Einströmwinkel, wie er in Teil A, Absatz 2.3.1.4 dieses Codes definiert ist. Öffnungen, die gemäß dem Internationalen Freibordübereinkommen mit wetterdichten Verschlüssen versehen sein müssen, aber aus betrieblichen Gründen offen bleiben müssen, müssen als Einströmpunkte in der Stabilitätsberechnung berücksichtigt werden;

φ_c = Winkel des zweiten Schnittpunkts der Kurven der krängenden Hebelarme und der aufrichtenden Hebelarme.

2.8.4.3 Für Schiffe im Hafen-, Küsten- oder Hochseeschleppbetrieb muss der erste Schnittpunkt der Kurve der aufrichtenden Hebelarme mit der Kurve der gemäß Absatz 2.8.2.2 (Ausklinken des Schleppanhangs) berechneten krängenden Hebelarme bei einem Krängungswinkel erreicht werden, der kleiner ist als der Einströmwinkel, φ_f .

2.8.4.4 Für Schiffe im Assistenzbetrieb muss der gemäß Absatz 2.8.3 bestimmte größte krängende Hebelarm die folgenden Kriterien erfüllen:

- .1 Fläche A $\geq 1,25 \times$ Fläche B;
- .2 Fläche C $\geq 1,40 \times$ Fläche D; und
- .3 $\varphi_e \leq 15$ Grad.

Dabei ist:

Fläche A = Fläche unter der Kurve der aufrichtenden Hebelarme, gemessen vom Krängungswinkel φ_e bis zu einem Krängungswinkel von 20 Grad (siehe Abbildung 2.8-2);

Fläche B = Fläche unter der Kurve der krängenden Hebelarme, gemessen vom Krängungswinkel φ_e bis zu einem Krängungswinkel von 20 Grad (siehe Abbildung 2.8-2);

Fläche C = Fläche unter der Kurve der aufrichtenden Hebelarme, gemessen von der aufrechten Schwimmlage ($\varphi = 0$) bis zum Winkel φ_d (siehe Abbildung 2.8-3);

Fläche D = Fläche unter der Kurve der krängenden Hebelarme, gemessen von der aufrechten Schwimmlage ($\varphi = 0$) bis zum Krängungswinkel φ_d (siehe Abbildung 2.8-3);

φ_e = Krängungswinkel der Gleichgewichtslage, der beim ersten Schnittpunkt der Kurve der krängenden Hebelarme mit der Kurve der aufrichtenden Hebelarme liegt;

φ_d = der Krängungswinkel, der beim zweiten Schnittpunkt der Kurve der krängenden Hebelarme mit der Kurve der aufrichtenden Hebelarme liegt oder der Einströmwinkel oder 40 Grad, je nachdem welcher Winkel der kleinste ist.

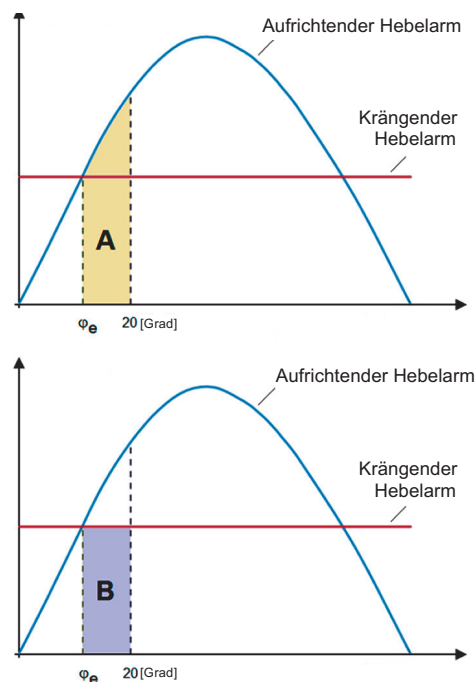


Abbildung 2.8-2: Flächen A und B

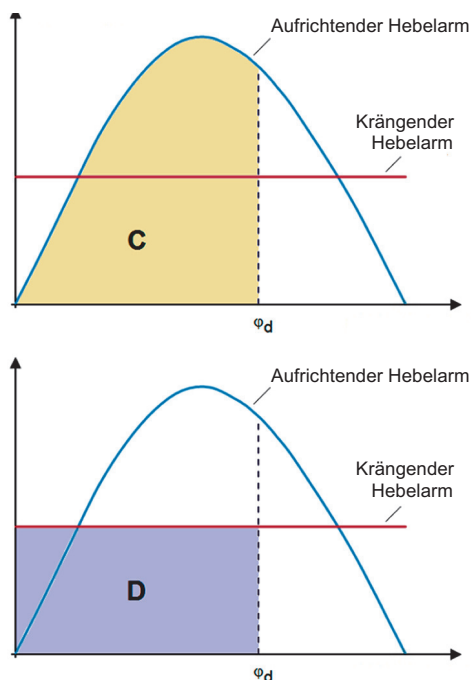


Abbildung 2.8-3: Flächen C und D

2.8.5 Bauliche Vorkehrungen gegen Kentern

- 2.8.5.1 Zugang zum Maschinenraum, ausgenommen Notzugang und Montageluken, muss möglichst innerhalb der Back angeordnet sein. Jeder Zugang zum freiliegenden Ladungsdeck zum Maschinenraum muss mit zwei wetterdichten Verschlüssen versehen sein. Räume unter dem freiliegenden Ladungsdeck müssen vorzugsweise von einer Position innerhalb oder oberhalb des Aufbaudecks aus zugänglich sein.
- 2.8.5.2 Der Querschnitt der Wasserpforten in den Schanzkleidern an den Seiten des Ladungsdecks muss, je nach Anwendbarkeit, mindestens den Anforderungen der Regel 24 des Internationalen Freibord-Übereinkommens von 1966 oder des Protokolls von 1988 zu dem Internationalen Freibord-Übereinkommen von 1966 in seiner geänderten Fassung entsprechen. Die Anordnung der Wasserpforten muss sorgfältig erwogen werden, um sicherzustellen, dass Wasser, das sich auf dem Arbeitsdeck und in Nischen im Backendschott angesammelt hat, am effektivsten abläuft. Auf Schiffen, die in Gebieten betrieben werden, in denen mit Vereisung zu rechnen ist, dürfen die Wasserpforten nicht mit Klappen versehen sein.
- 2.8.5.3 Ein Schiff im Schleppbetrieb muss mit einer Vorrichtung zum schnellen Slippen der Schleppleine ausgerüstet sein.*

* Mit Schleppwindensystemen ausgerüstete Schiffe müssen ebenfalls mit einer Vorrichtung zum schnellen Slippen der Schleppleine ausgerüstet sein.

2.8.6 Betriebliche Vorkehrungen gegen Kentern

- 2.8.6.1 Die Anordnung von an Deck gestauter Ladung muss so sein, dass ein Blockieren der Wasserpforten oder ein plötzliches Verrutschen der Ladung an Deck vermieden wird. Sofern sich Ladung an Deck befindet, darf diese die Bewegung der Schleppleine nicht behindern.
- 2.8.6.2 Bei allen Betriebsbedingungen muss am Heck ein Mindestfreibord von mindestens $0,005 \times L_{LL}$ eingehalten werden.

2.9 Schiffe im Hebebetrieb

2.9.1 Anwendungsbereich

- 2.9.1.1 Die nachfolgenden Vorschriften gelten für Schiffe im Hebebetrieb, deren Kiel am oder nach dem 1. Januar 2020 gelegt wird oder die sich zu diesem Zeitpunkt in einem entsprechenden Bauzustand* befinden sowie für Schiffe, die nach diesem Zeitpunkt für den Einsatz im Hebebetrieb umgebaut werden.

* Entsprechender Bauzustand bezeichnet den Zustand:

- .1 der den Baubeginn eines bestimmten Schiffes erkennen lässt und
- .2 in dem die Montage von mindestens 50 Tonnen oder 1 v. H. des geschätzten Gesamtbedarfs an Baumaterial begonnen hat, je nachdem welcher Wert kleiner ist.

- 2.9.1.2 Die Vorschriften dieses Abschnittes müssen auf Einsätze angewendet werden, die das Heben schiffseigener Strukturen beinhalten oder auf Hebevorgänge, bei denen das größte durch das Heben verursachte Krängungsmoment größer ist als das durch folgende Formel angegebene:

Dabei ist:

M_L = Schwellenwert für das Krängungsmoment, in (t.m), das durch die (Hebeeinrichtung und) Last an der Hebeeinrichtung hervorgerufen wird;

GM = die metazentrische Anfangshöhe, in (m), mit freier Oberflächenkorrektur, einschließlich der Wirkung der (Hebeeinrichtung und) Last an der Hebeeinrichtung;

f = der Mindestfreibord, in (m), gemessen von der Oberseite des Wetterdecks bis zur Wasserlinie;

B = die Breite des Schiffes auf Spannten, in (m); und

Δ = die Verdrängung des Schiffes, einschließlich der angehobenen Last, in (t).

Die Vorschriften dieses Abschnittes gelten auch für Schiffe in einem Hebebetrieb, bei dem kein querschiffs wirkendes Krängungsmoment auftritt und bei dem sich

der Schwerpunkt des Schiffes in der Senkrechten (VCG) aufgrund des angehobenen Gewichtes um mehr als 1 v. H. nach oben verlagert.

Die Berechnungen müssen für die ungünstigsten Ladefälle erfolgen, bei denen die Hebeeinrichtung genutzt werden soll.

- 2.9.1.3 Im Sinne dieses Abschnitts sind nicht-exponierte Gewässer solche, bei denen die Umwelteinflüsse auf den Hebebetrieb vernachlässigbar sind. Andernfalls sind Gewässer als exponiert zu betrachten. Im Allgemeinen sind nicht-exponierte Gewässer ruhige Gewässerbereiche, d.h. Flussmündungen, Reeden, Buchten, Lagunen, in denen die Windstreichlänge* höchstens sechs Meilen beträgt.

* Die Windstreichlänge ist eine hindernisfreie waagerechte Strecke, über die der Wind geradlinig über Wasser streichen kann.

2.9.2 **Last und Schwerpunkt in der Senkrechten für verschiedene Arten von Hebebetrieb**

- 2.9.2.1 Beim Hebebetrieb unter Einsatz einer Hebevorrichtung, die aus einem Kran, Ladebaum, Ausleger, A-förmigen Rahmen oder ähnlichem besteht:

- .1 muss die Größe der lotrecht wirkenden Last (P_L) der größten bei einer gegebenen Auslage der Hebeeinrichtung zulässigen statischen Last entsprechen;
- .2 ist der seitliche Abstand (y) der Abstand in Querschiffsrichtung zwischen dem Punkt, an dem die lotrecht wirkende Last auf die Hebeeinrichtung einwirkt, und der Schiffslängsachse bei aufrechter Schwimmelage;
- .3 wird die senkrechte Höhe der Last (KG_{load}) als der senkrechte Abstand zwischen dem Punkt, an dem die lotrecht wirkende Last auf die Hebeeinrichtung einwirkt, und der Grundlinie bei aufrechter Schwimmelage angenommen; und
- .4 muss die Änderung der Schwerpunktslage der Hebeeinrichtung(en) berücksichtigt werden.

- 2.9.2.2 Beim Hebebetrieb ohne Einsatz einer Hebevorrichtung, die aus einem Kran, Ladebaum, Ausleger, A-förmigen Rahmen oder ähnlichem besteht, bei dem ganz oder teilweise unter Wasser befindliche Gegenstände über in oder nahe der Deckshöhe gelegene Rollen oder Umlenkpunkte gehoben werden:

- .1 muss die Größe der lotrecht wirkenden Last (P_L) der Bremshaltekraft der Winde entsprechen;

- .2 ist der seitliche Abstand (y) der Abstand in Querschiffsrichtung zwischen dem Punkt, an dem die lotrecht wirkende Last auf das Schiff einwirkt, und der Schiffslängsachse bei aufrechter Schwimmelage; und

- .3 wird die senkrechte Höhe der Last (KG_{load}) als der senkrechte Abstand zwischen dem Punkt, an dem die lotrecht wirkende Last auf das Schiff einwirkt, und der Grundlinie bei aufrechter Schwimmelage angenommen.

2.9.3 **Stabilitätskriterien**

- 2.9.3.1 Die hier enthaltenen Stabilitätskriterien oder gegebenenfalls die in den Absätzen 2.9.4, 2.9.5 oder 2.9.7 enthaltenen Stabilitätskriterien müssen bei der ungünstigsten Lage der Hebeeinrichtung und ihrer Last für alle Ladefälle erfüllt werden, bei denen Hebebetrieb vorgesehen ist. Im Sinne dieses Abschnitts müssen die Hebeeinrichtung und ihre Last(en) und ihr Schwerpunkt (COG) in die Verdrängung und den Schwerpunkt des Schiffes eingerechnet werden, wobei dann kein Krängungsmoment/krängender Hebelarm von außen wirkt.

- 2.9.3.2 Alle während des Hebebetriebs benutzten Ladefälle müssen die in den Abschnitten 2.2 und 2.3 von Teil A vorgegebenen Stabilitätskriterien erfüllen. Sofern die Merkmale eines Schiffes die Einhaltung des Abschnitts 2.2 von Teil A unmöglich machen, müssen die in Kapitel 4 der „Erläuterungen zum internationalen Code über Intakstabilität aller Schiffstypen von 2008“ vorgegebenen gleichwertigen Stabilitätskriterien angewendet werden. Während des Hebebetriebes müssen auch, wie in Absatz 2.9.1 bestimmt, die folgenden Stabilitätskriterien angewendet werden:

- .1 der Krängungswinkel beim Gleichgewichtszustand, ϕ_1 , darf nicht größer sein als der größte statische Krängungswinkel, für den die Hebeeinrichtung ausgelegt ist und der bei der Zulassung des Ladegeschirrs berücksichtigt wurde;
- .2 während des Hebebetriebs in nicht-exponierten Gewässern darf der Mindestabstand zwischen der Wasseroberfläche und dem obersten durchlaufenden Deck, das den wasserdichten Schiffskörper abschließt, unter Berücksichtigung von Trimm und Krängung an keiner Stelle der gesamten Schiffslänge weniger als 0,50 Meter betragen; und
- .3 während des Hebebetriebs in exponierten Gewässern darf der Restfreibord nicht weniger als 1,00 Meter oder als 75 v. H. der größten während

des Betriebes angetroffenen kennzeichnenden Wellenhöhe H_S , in (m), betragen, je nachdem welcher Wert größer ist.

2.9.4 Hebebetrieb, der bei Vorliegen von Umwelt- oder Betriebsbeschränkungen durchgeführt wird

2.9.4.1 Für Hebebetrieb bei Bedingungen, die innerhalb der in Absatz 2.9.4.1.1 niedergelegten klar definierten Grenzen durchgeführt werden, dürfen anstelle der in Absatz 2.9.3 enthaltenen Kriterien die in Absatz 2.9.4.1.2 niedergelegten Intaktkriterien angewendet werden.

.1 Die Grenzen der Umweltbedingungen müssen mindestens das Folgende angeben:

- die größte kennzeichnende Wellenhöhe H_S ; und
- die größte Windgeschwindigkeit (eine Minute andauernd in 10 Metern Höhe über dem Meeresspiegel).

Die Grenzen der Einsatzbedingungen müssen mindestens das Folgende angeben:

- Die längste Dauer des Hebevorgangs;
 - Beschränkungen der Schiffsgeschwindigkeit; und
 - Verkehrsbeschränkungen / Verkehrslenkung.
- .2 Die folgenden Stabilitätskriterien müssen gelten, wenn sich die angehobene Last in der ungünstigsten Lage befindet:
- .1 die Ecke des obersten durchlaufenden Decks, das den wasserdichten Schiffskörper abschließt, darf nicht eintauchen;

.2 $A_{RL} \geq 1,4 \times A_{HL}$

Dabei ist:

A_{RL} = die Fläche unter der um das Krängungsmoment durch den Kran und gegebenenfalls um das durch den Gegenballast bewirkte aufrichtende Moment berichtigten Kurve der aufrichtenden Netto-Hebelarme im Bereich vom Krängungswinkel beim Gleichgewichtszustand, φ_1 , bis zu dem Einströmwinkel, φ_F , dem Winkel bei dem die Stabilität verschwindet, φ_R , oder dem zweiten Schnittpunkt der Kurve der aufrichtenden Hebelarme mit der Kur-

ve der Winddruckhebelarme, je nachdem welcher Winkel der kleinste ist, siehe Abbildung 2.9-1;

A_{HL} = die Fläche unter der Kurve der Winddruckhebelarme aufgrund der auf das Schiff und die angehobene Last wirkenden Windkraft bei der größten in Absatz 2.9.4.1.1 spezifizierten Windgeschwindigkeit, siehe Abbildung 2.9-1.

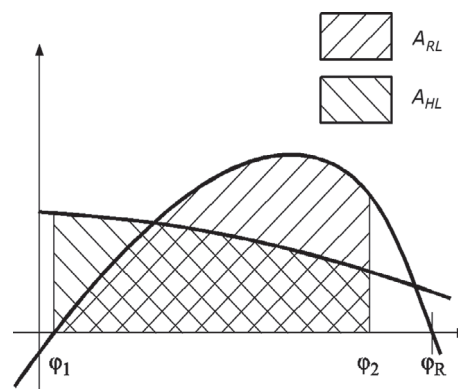


Abbildung 2.9-1: Intaktkriterien bei Vorliegen von Umwelt- und Betriebsbeschränkungen

.3 Die Fläche unter der Kurve der aufrichtenden Netto-Hebelarme zwischen dem Krängungswinkel beim Gleichgewichtszustand, φ_1 , und dem Einströmwinkel φ_F , oder dem Winkel von 20° , je nachdem welcher Winkel kleiner ist, muss mindestens 0,03 m rad betragen.

2.9.5 Plötzlicher Verlust der Hakenlast

2.9.5.1 Ein Schiff im Hebebetrieb, das Gegenballast verwendet, muss in der Lage sein, dem plötzlichen Verlust der Hakenlast standzuhalten, wobei der ungünstigste Punkt zu berücksichtigen ist, an dem die Hakenlast auf das Schiff einwirkt (d. h. das größte Krängungsmoment). Zu diesem Zweck muss die Fläche auf der der angehobenen Last gegenüberliegenden Seite des Schiffes (Fläche 2), wie in Abbildung 2.9-2 dargestellt, um den im folgenden angegebenen Betrag größer sein, als die Restfläche auf der Seite, an der die Last angehoben wird (Fläche 1):

Fläche 2 > 1,4 × Fläche 1, für Hebebetrieb in exponierten Gewässern.

Fläche 2 > 1,0 × Fläche 1, für Hebebetrieb in nicht-exponierten Gewässern.

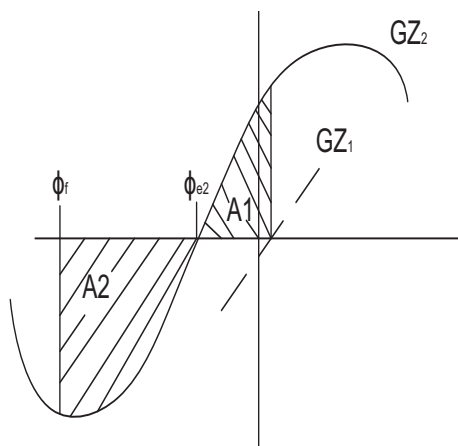


Abbildung 2.9-2

Dabei ist:

GZ_1 = Kurve der aufrichtenden Netto-Hebelarme (GZ) für den Zustand vor dem Verlust der Last am Kran, berichtigt um Krängungsmoment durch den Kran und gegebenenfalls um das durch den Gegenballast bewirkte aufrichtende Moment;

GZ_2 = Kurve der aufrichtenden Netto-Hebelarme (GZ) für den Zustand nach Verlust der Last am Kran, gegebenenfalls berichtigt um das durch den Gegenballast bewirkte Quermoment;

φ_{e2} = der Winkel, bei dem nach dem Verlust der Last am Kran statisches Gleichgewicht herrscht;

φ_i = der Einströmwinkel oder der Krängungswinkel beim zweiten Schnittpunkt der Kurven der krängenden Hebelarme und der aufrichtenden Hebelarme, je nachdem welcher Winkel kleiner ist; und

Der Ausdruck „Netto-Hebelarm“ bedeutet, dass der tatsächliche Schwerpunkt des Schiffes in Querrichtung als Funktion des Krängungswinkels in die Berechnung der GZ-Kurve eingeht.

2.9.6 Alternative Methode

2.9.6.1 Die Kriterien in Absatz 2.9.6 dürfen auf ein Schiff im Hebebetrieb, wie es in Absatz 2.9.1 bestimmt ist, alternativ zu den jeweils zutreffenden Kriterien in den Absätzen 2.9.3 bis 2.9.5 angewendet werden. Im Sinne dieses Abschnittes und der in Absatz 2.9.7 niedergelegten Stabilitätskriterien wird die angehobene Last, die eine Krängung des Schiffes verursacht, für den Zweck der Stabilitätsberechnung in ein Krängungsmoment bzw. einen krängenden Hebelarm umgewandelt, das bzw. der auf die Kurve der aufrichtenden Hebelarme des Schiffes angewendet wird.

2.9.6.2 Das aufgrund einer angehobenen Last auf das Schiff wirkende Krängungsmoment und der zugehörige krängende Hebelarm müssen unter Verwendung der folgenden Formeln berechnet werden:

$$HM_{\varphi} = P_L \cdot y \cdot \cos \varphi$$

$$HL_{\varphi} = HM_{\varphi} \div \Delta$$

Dabei ist:

HM_{φ} = das Krängungsmoment, in (t.m), aufgrund der angehobenen Last bei φ ;

P_L = die lotrecht wirkende Komponente der angehobenen Last in (t), wie in 2.9.2.1.1 definiert;

y = der seitliche Abstand der angehobenen Last in (m), wie in 2.9.2.1.2 definiert,

φ = der Krängungswinkel;

HL_{φ} = der krängende Hebelarm aufgrund der angehobenen Last bei φ , in (m); und

Δ = die Verdrängung des Schiffes mit der angehobenen Last, in (t).

2.9.6.3 Zur Anwendung der in Absatz 2.9.7 enthaltenen Kriterien für den Fall des plötzlichen Verlustes der angehobenen Last bei Verwendung von Gegenballast müssen die den Gegenballast beinhaltenden krängenden Hebelarme mittels folgender Formeln berechnet werden:

$$CHL_1 = \frac{(P_L \cdot y - CBM) \cdot \cos \varphi}{\Delta}$$

$$CBHL_2 = \frac{CBM \cdot \cos \varphi}{(\Delta - P_L)}$$

Dabei ist:

CBM = das vom Gegenballast hervorgerufene Krängungsmoment, in (t.m);

CHL_1 = der kombinierte krängende Hebelarm, in (m), aufgrund der zu hebenden Last und des Krängungsmoments des Gegenballastes bei einer Verdrängung, die derjenigen des Schiffes mit der zu hebenden Last entspricht; und

$CBHL_2$ = der vom durch den Gegenballast hervorgerufenen Krängungsmoment hervorgerufene krängende Hebelarm, in (m), bei einer Verdrängung, die derjenigen des Schiffes ohne die zu hebende Last entspricht.

2.9.6.4 Der Krängungswinkel beim Gleichgewichtszustand φ_e , auf den in 2.9.7 Bezug

genommen wird, bezeichnet den Winkel des ersten Schnittpunkts der Kurve der aufrichtenden Hebelarme mit der Kurve der krängenden Hebelarme.

2.9.7 Alternative Stabilitätskriterien

2.9.7.1 Für die Ladefälle, bei denen Hebebetrieb vorgesehen ist, aber noch nicht begonnen hat, müssen die in den Abschnitten 2.2 und 2.3 von Teil A vorgegebenen Stabilitätskriterien eingehalten werden. Sofern die Merkmale eines Schiffes die Einhaltung des Abschnitts 2.2 von Teil A unmöglich machen, müssen die in Kapitel 4 der „Erläuterungen zum internationalen Code über Intakstabilität aller Schiffstypen von 2008“ vorgegebenen gleichwertigen Stabilitätskriterien angewendet werden. Während des Hebebetriebes müssen, wie in Absatz 2.9.1 bestimmt, die folgenden Stabilitätskriterien angewendet werden:

- .1 die Fläche der restlichen aufrichtenden Hebelarme unterhalb der Kurve der aufrichtenden Hebelarme und oberhalb der Kurve der krängenden Hebelarme zwischen φ_e und 40° oder, falls dieser kleiner ist, dem Winkel, bei dem der restliche aufrichtende Hebelarm am größten ist, darf nicht kleiner sein als:

0,080 m rad, wenn der Hebebetrieb in exponierten Gewässern durchgeführt wird; oder

0,053 m rad, wenn der Hebebetrieb in nicht-exponierten Gewässern durchgeführt wird;

- .2 zusätzlich ist der Winkel beim Gleichgewichtszustand auf den kleinsten der folgenden Werte zu begrenzen:

.1 10 Grad;

.2 den Winkel, bei dem das oberste durchlaufende Deck, das den wasserdichten Schiffskörper abschließt, eintaucht; oder

.3 den für die Hebevorrichtung zulässigen Wert für Trimm/Krängung (Daten sind aus den vom Hersteller eingeholten zulässigen Werten für Schrägzug senkrecht zu der und in der Ladebaumebene abzuleiten).

2.9.7.2 Ein Schiff im Hebebetrieb, das Gegenballast verwendet, muss in der Lage sein, dem plötzlichen Verlust der Last am Haken standzuhalten, wobei der ungünstigste Punkt, an dem die Last am Haken auf das Schiff einwirkt (d. h. das größte Krängungsmoment bewirkt) zu berücksichtigen ist. Zu diesem Zweck muss die Fläche auf der der angehobenen Last gegenüber-

liegenden Seite des Schiffes (Fläche 2) in Abbildung 2.9-3, um den im folgenden angegebenen Betrag größer sein, als die Restfläche auf der Seite, an der die Last angehoben wird (Fläche 1) in Abbildung 2.9-3:

$$\text{Fläche 2} - \text{Fläche 1} > K,$$

Dabei ist:

$K = 0,037 \text{ m rad}$, für einen Hebebetrieb in exponierten Gewässern, und

$K = 0,0 \text{ m rad}$, für einen Hebebetrieb in nicht-exponierten Gewässern.

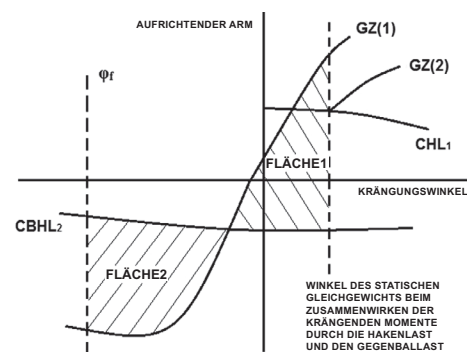


Abbildung 2.9-3

GZ(1) = Die Kurve der aufrichtenden Hebelarme bei der Verdrängung, die derjenigen des Schiffes ohne die Last am Haken entspricht;

GZ(2) = Die Kurve der aufrichtenden Hebelarme bei der Verdrängung, die derjenigen des Schiffes mit der Last am Haken entspricht;

Fläche 2 = Die Restfläche zwischen GZ(1) und CBHL₂ bis zum Einströmwinkel oder bis zum Winkel beim zweiten Schnittpunkt von GZ(2) und CBHL₂, je nachdem welcher Winkel der kleinere ist.

Fläche 1 = Die Restfläche unterhalb von GZ(1) und oberhalb von CBHL₂ bis φ_e .

2.9.8 Modellversuche oder direkte Berechnungen

2.9.8.1 Nach einer für die Verwaltung akzeptierbaren Methodik durchgeführte Modellversuche oder direkte Berechnungen, die die Überlebensfähigkeit des Schiffes nach einem plötzlichen Verlust der Last am Haken nachweisen, dürfen als Alternative zur Einhaltung der Anforderungen der Absätze 2.9.5 oder 2.9.7.2 zugelassen werden, sofern:

- .1 die Wirkung von Wind und Wellen berücksichtigt wird; und
- .2 die größte dynamische Rollamplitude des Schiffes nach dem Verlust der Last nicht zum Eintauchen ungeschützter Öffnungen führt.

2.9.9 Betriebliche Vorkehrungen gegen Kentern

- 2.9.9.1 Schiffe müssen Bedingungen mit resonantem Rollen meiden, wenn sie sich im Hebebetrieb befinden.“

Kapitel 3 – Hinweise zur Erstellung von Stabilitätsunterlagen

3.4 Zu überprüfende Standardladefälle

3.4.1 Ladefälle

- 6 Die folgenden neuen Absätze 3.4.1.7 bis 3.4.1.10 werden hinter dem bestehenden Absatz 3.4.1.6 hinzugefügt:

„3.4.1.7 Für ein Schiff im Ankerziehbetrieb müssen, zusätzlich zu den Standardladefällen für ein Frachtschiff in Absatz 3.4.1.2, die folgenden Ladefälle Standardladefälle sein:

- .1 Betriebsladefall beim größten Tiefgang, bei dem Ankerziehbetrieb erfolgen kann, mit den krängenden Hebelarmen gemäß der Definition in Absatz 2.7.2 für die Leinenzugkraft, die das Schiff aufbringen kann mit mindestens 67 v. H. Vorräten und Treibstoff, bei dem alle relevanten Stabilitätskriterien, wie sie in Absatz 2.7.4 festgelegt sind, eingehalten werden;
- .2 Betriebsladefall beim kleinsten Tiefgang, bei dem Ankerziehbetrieb erfolgen kann, mit den krängenden Hebelarmen gemäß der Definition in Absatz 2.7.2 für die Leinenzugkraft, die das Schiff aufbringen kann mit 10 v. H. Vorräten und Treibstoff, bei dem alle relevanten Stabilitätskriterien, wie sie in Absatz 2.7.4 festgelegt sind, eingehalten werden.

- 3.4.1.8 Für ein Schiff im Hafen-, Küsten- oder Hochseeschleppbetrieb und/oder im Assistenzbetrieb müssen, zusätzlich zu den Standardladefällen für ein Frachtschiff in Absatz 3.4.1.2, die folgenden Ladefälle in den Standardladefällen enthalten sein:

- .1 größter Betriebstiefgang, bei dem Schlepp- oder Assistenzbetrieb durchgeführt wird, unter Berücksichtigung voller Vorräte und Treibstoff;
- .2 kleinster Betriebstiefgang, bei dem Schlepp- oder Assistenzbetrieb durchgeführt wird, unter Berücksichtigung

von 10 v. H. Vorräten und Treibstoff; und

- .3 Zwischenzustand mit 50 v. H. Vorräten und Treibstoff.

- 3.4.1.9 Für Schiffe im Hebebetrieb müssen Ladefälle im Stabilitätshandbuch enthalten sein, die die betrieblichen Beschränkungen des Schiffes widerspiegeln. Gegebenenfalls muss die Verwendung von Gegenballast klar dokumentiert werden und die Angemessenheit der Stabilität des Schiffes im Falle des plötzlichen Verlustes der Hakenlast muss nachgewiesen werden.

- 3.4.1.10 Die jeweils zutreffenden der in den Absätzen 2.9.3, 2.9.4, 2.9.5 oder 2.9.7 aufgestellten Kriterien müssen bei allen Ladefällen, bei denen ein Heben beabsichtigt ist, erfüllt werden, wobei sich die Hakenlast in den ungünstigsten Lagen befindet. Für jeden Ladefall müssen das Gewicht und der Schwerpunkt der angehobenen Last, die Hebevorrichtung und gegebenenfalls der Gegenballast enthalten sein. Die ungünstigste Lage kann aus dem Lastdiagramm entnommen werden und wird dort gefunden, wo die Summe der Momente um die Querachse und um die Hochachse am größten ist. Die Prüfung zusätzlicher, den verschiedenen Baumstellungen und (gegebenenfalls) Gegenballast mit unterschiedlichen Füllständen entsprechender Ladefälle kann erforderlich sein.“

3.4.2 Annahmen für die Berechnung von Ladefällen

- 7 Im Absatz 3.4.2.3 wird der folgende Satz am Ende eingefügt:

„Fährt ein Schiff in Bereichen, in denen mit einer Vereisung gerechnet werden kann, sind Zuschläge für Vereisung nach Maßgabe der Vorschriften des Kapitels 6 (Vereisung) zu berücksichtigen.“

- 8 Der Unterabsatz 3.4.2.7.5 wird gestrichen.

- 9 Der Unterabsatz 3.4.2.8.2 wird gestrichen und die übrigen Unterabsätze werden entsprechend umnummeriert.

- 10 Die folgenden neuen Absätze 3.4.2.9 bis 3.4.2.11 werden wie folgt hinzugefügt:

„3.4.2.9 Für Schiffe im Hafen-, Küsten- oder Hochseeschleppbetrieb, im Assistenzbetrieb, im Ankerziehbetrieb oder im Hebebetrieb müssen bei der Berechnung von Ladefällen Zuschläge gemacht werden für das zu erwartende Gewicht von Ladung an und unter Deck, für Kette in Kettenkästen, für die zu erwartende Art von Draht oder Tau auf Stautrommeln und für Draht auf den Winden.

- 3.4.2.10 Für Schiffe im Ankerziehbetrieb muss die Einhaltung der relevanten Stabilitätskrite-

rien für jedes Schlepp-Pfostenpaar und die zugehörigen zulässigen Zugkräfte der Leine, einschließlich jeglicher baulichen Teile oder Einrichtungen, die die Bewegung der Leine beschränken können, erfolgen.

- 3.4.2.11 Für Schiffe im Ankerziehbetrieb müssen die Bezugsladefälle in Absatz 3.4.1.8 die Stabilitätskriterien in Absatz 2.7.4 mindestens für das kleinste α von 5 Grad erfüllen, wenn die auslegungsgemäße Zugkraft F_d , auf das Schlepp-Pfostenpaar, das der Schiffslängsachse am nächsten liegt, aufgebracht wird.“

3.5 Berechnung von Stabilitätskurven

- 11 Der folgende neue Abschnitt 3.5.4 wird hinter dem bestehenden Abschnitt 3.5.3 hinzugefügt:

„3.5.4 Berechnung von Stabilitätskurven für Schiffe im Ankerziehbetrieb, die dem Abschnitt 2.7 unterliegen

- 3.5.4.1 Für die den vorgesehenen Ankerziehbetrieb abdeckenden Tiefgangs- (oder Verdrängungs-) und Trimmwerte sind Kurven (oder Tabellen) der zulässigen Zugkräfte als Funktion des zulässigen KG (oder GM) bereitzustellen. Die Kurven (oder Tabellen) müssen unter den folgenden Annahmen erstellt werden:

- .1 KG ist das dem genehmigten Stabilitätshandbuch entnommene größte zulässige KG;
- .2 es müssen Angaben zur Kurve oder Tabelle der zulässigen Zugkräfte für jedes Schlepp-Pfostenpaar, einschließlich jeglicher baulichen Teile oder Einrichtungen, die die Bewegung der Leine beschränken können, als Funktion der Stabilitätsgrenzkurve enthalten sein;
- .3 sofern dies wünschenswert ist, muss für jeden speziellen Ladefall eine Kurve oder Tabelle der zulässigen Zugkräfte bereitgestellt werden;
- .4 die für den Tiefgang (oder die Verdrängung), den Trimm und KG (oder GM) zu berücksichtigenden Werte sind diejenigen vor der Einwirkung der Zugkraft; und
- .5 sofern Tabellen zur Verfügung gestellt werden, die die in Absatz 3.8.2 angesprochenen Betriebs-, Warn- und Arbeitsstoppbereiche gegeneinander abgrenzen („Grüne“, „Gelbe“ oder „Bernsteinfarbene“ bzw. „Rote“ Farbkennzeichnung), dürfen die mit baulichen Gegebenheiten des Hecks, einschließlich der Leitrollen, verbundenen Abgrenzungswinkel zur Festlegung der Grenzen zwischen den Betriebs-

und Warnbereichen (Grenze zwischen Grün und Gelb) sowie zwischen den Warnbereichen und Arbeitsstoppbereichen (Grenze zwischen Gelb und Rot) verwendet werden.“

3.6 Stabilitätshandbuch

- 12 Die folgenden neuen Absätze 3.6.3 bis 3.6.5 werden hinter dem bestehenden Absatz 3.6.2 eingefügt:

„3.6.3 Das Stabilitätshandbuch für Schiffe im Ankerziehbetrieb muss zusätzliche Angaben enthalten über:

- .1 den größten Pfahlzug, die Zugkraft der Winde und die Haltekraft der Bremse;
- .2 Einzelheiten der Einrichtung zum Ankerziehen, wie z. B. Lage des Befestigungspunktes des Drahtes, Bauart und Anordnung der Schlepp-Pfosten, Heckrolle, alle Punkte oder Elemente, an denen eine Zugkraft auf das Schiff einwirkt;
- .3 Erkennen kritischer Einströmöffnungen;
- .4 Hinweise zu den zulässigen Zugkräften für jede Betriebsart und jedes Schlepp-Pfostenpaar, einschließlich jeglicher baulichen Teile oder Einrichtungen, die die Bewegung der Leine beschränken können, als Funktion aller relevanten Stabilitätskriterien; und
- .5 Empfehlungen zur Nutzung von Rolldämpfungssystemen.

3.6.4 Das Stabilitätshandbuch für Schiffe im Hafen-, Küsten- oder Hochseeschleppbetrieb und/oder im Assistenzbetrieb muss zusätzliche Angaben enthalten über:

- .1 den größten Pfahlzug;
- .2 die Einzelheiten der Auslegung der Schleppeinrichtung, einschließlich der Lage und der Bauart der (des) Angriffspunkte(s) der Schleppleine, wie z. B. Schlepphaken, Schleppblock, Klüse oder jeder andere, diesem Zweck dienende Punkt;
- .3 das Erkennen der kritischen Einströmöffnungen;
- .4 Empfehlungen für die Nutzung von Rolldämpfungssystemen;
- .5 falls irgendein Draht usw. Teil des Leerschiffsgewichtes ist, müssen klare Hinweise zur Menge und Größe gegeben werden;
- .6 den größten und kleinsten Tiefgang im Schlepp- und im Assistenzbetrieb,
- .7 Anweisungen für die Nutzung der Vorrichtung zum schnellen Slippen; und

- .8 für Schiffe im Assistenzbetrieb müssen die folgenden zusätzlichen Betriebshinweise enthalten sein:
 - .1 eine Tabelle mit den zulässigen Grenzwerten für den Krängungswinkel gemäß den in Absatz 2.7.3.4 als Funktion von Ladefall und Assistenzgeschwindigkeit enthaltenen Kriterien; und
 - .2 Anweisungen zu den verfügbaren Mitteln, um den Krängungswinkel innerhalb der zulässigen Grenzen zu halten.
- 3.6.5 Für Schiffe im Hebebetrieb, die dem Abschnitt 2.9 unterliegen, müssen im Stabilitätshandbuch zusätzliche Unterlagen enthalten sein:
- .1 größtes Krängungsmoment für jede Richtung des Hebens/der Neigung als eine Funktion des Krängungsmoments durch Gegenballast, sofern solcher verwendet wird, des Tiefgangs und des Schwerpunktes in der Senkrechten;
 - .2 sofern fester Gegenballast verwendet wird, müssen die folgenden Angaben enthalten sein:
 - .1 Gewicht des festen Gegenballasts; und
 - .2 Schwerpunkt des festen Gegenballasts in Längs- und Querrichtung und in der Senkrechten (*LCG*, *TCG*, *VCG*);
 - .3 Ladefälle über die Bandbreite der Tiefgänge, bei denen Hebebetrieb mit der größten lotrechten Komponente der zu hebenden Last durchgeführt werden kann. Soweit zutreffend müssen für jeden Ladefall Kurven der aufrichtenden Hebelarme vor und nach dem Ablegen der Last angegeben werden;
 - .4 Beschränkungen des Kranbetriebes, einschließlich zulässiger Krängungswinkel, falls solche angegeben sind;
 - .5 betriebliche Beschränkungen, wie z.B.:
 - .1 größte sichere Arbeitslast (*SWL*);
 - .2 größte Betriebsausladung aller Ladebäume und Hebeeinrichtungen;
 - .3 größtes Lastmoment; und
 - .4 Umweltbedingung, die Auswirkungen auf die Stabilität des Schiffes hat;
 - .6 Anweisungen bezüglich des normalen Kranbetriebes, einschließlich solcher für die Verwendung von Gegenballast;
 - .7 Anweisungen wie z.B. Verfahren zur Aufnahme und Abgabe von Ballast zum Aufrichten des Schiffes nach einem unfallbedingten Abfallen der Last;
 - .8 Erkennen kritischer Einströmöffnungen;
 - .9 Empfehlungen zur Nutzung von Roll-dämpfungssystemen;
 - .10 Zeichnung des Kranes mit Angabe des Gewichtes und des Schwerpunktes, einschließlich vom Kranhersteller festgesetzter Beschränkungen für Krängung/Trimm;
 - .11 ein Lastdiagramm des Kranes, mit angemessenen Abschlägen für die Wellenhöhe;
 - .12 Lastdiagramm für Hebebetrieb, das die Bandbreite der beim Heben auftretenden Betriebstiefgänge abdeckt und eine Zusammenfassung der Stabilitätsergebnisse einschließt;
 - .13 getrennt davon muss zur Information ein vom Hersteller geliefertes Kranhandbuch bereitgestellt werden;
 - .14 die Tabelle der Grenzwerte für die Last, die Ausladung und die Ladebaumneigung der Hebeeinrichtung, einschließlich Angabe von Grenzwinkeln für Schrägzug in der und senkrecht zu der Ladebaumebene und Grenzen des Schwenkbereiches sowie Bezug auf die Schiffslängsachse;
 - .15 eine Tabelle, die Trimm und Krängung des Schiffes in Beziehung setzt zur Last, zur Ausladung, zum Schwenkwinkel und Grenzen sowie zu den Grenzen für Schrägzug in der und senkrecht zu der Ladebaumebene;
 - .16 Verfahren zur Berechnung der Winkel für Schrägzug in der und senkrecht zu der Ladebaumebene sowie des Schwerpunktes des Schiffes in der Senkrechten (*VCG*) bei darauf einwirkender Last;
 - .17 sofern ein Anzeigesystem für das Lastmoment eingebaut ist, die damit zusammenhängenden Daten und die im System enthaltenen Kennzahlen;
 - .18 sofern die Schrägzüge in der und senkrecht zu der Ladebaumebene an der Hebeeinrichtung (Kran) den größten Winkel beim Gleichgewichtszustand des Schiffes bestimmen, muss das Stabilitätshandbuch eine Bemerkung enthalten, die die Hebeeinrichtung als den die Stabilität während des Hebebetriebes begrenzenden Faktor kenntlich macht; und

- .19 Angaben zum Einsatz von (Stabilitäts-)Pontons zur Unterstützung des Hebebetriebes, sofern solche vorhanden sind.

Die Angaben in obigen Unterabsätzen .2 bis .19 dürfen in anderen an Bord des Schiffes befindlichen schiffsspezifischen Unterlagen enthalten sein. In diesem Fall muss im Stabilitätshandbuch ein Verweis auf diese Unterlagen enthalten sein.“

und die bestehenden Absätze 3.6.3, 3.6.4 und 3.6.5 werden entsprechend als Absätze 3.6.6, 3.6.7 und 3.6.8 umnummeriert.

3.8 Betriebshandbücher für bestimmte Schiffstypen

- 13 Die folgenden neuen Abschnitte 3.8 und 3.9 werden hinter dem bestehenden Abschnitt 3.7 eingefügt:

„3.8 Betriebs- und Planungshandbücher für Schiffe im Ankerziehbetrieb, die dem Abschnitt 2.7 unterliegen.“

- 3.8.1 Zur Unterstützung des Kapitäns muss ein Betriebs- und Planungshandbuch an Bord gegeben werden, das Richtlinien für die Planung und Durchführung bestimmter Einsätze enthält. Die Richtlinien müssen Angaben enthalten, die ausreichen, um den Kapitän dazu zu befähigen, die anzuwendenden in diesem Code enthaltenen Anforderungen bei der Planung und dem Betrieb des Schiffes zu erfüllen. Soweit zutreffend müssen darin die folgenden Angaben enthalten sein:

- .1 Einrichtungen zum Ankerziehen, einschließlich:
 - Anordnung von Einzelheiten der Decksrüstung zum Ankerziehen (Winden, Drahtstopper, Schlepp-Pfosten usw.);
 - üblicher Anordnung von Ladung an Deck (Anker, Drähte, Ketten usw.);
 - Kettenkästen, die beim Ausbringen von Verankerungen genutzt werden;
 - Ankerzieh-/Schleppwinde;
 - Beistopperwinden;
 - Heckrolle, einschließlich der seitlichen Begrenzungen an beiden Enden;
 - Hebeeinrichtungen, sofern vorhanden und sofern sie eine mechanische Begrenzung gemäß Absatz 3.4.2.10 bilden; und
 - typischer Drahtverläufe zwischen Winden und Heckrolle mit Darstellung der Sektoren, für die Einschränkungen gelten; und

- .2 ausführliche Daten über die zulässigen Zugkräfte, Stabilitätsgrenzkurven und Empfehlungen zur Berechnung von Ladefällen für das Schiff, einschließlich Musterberechnungen.

- 3.8.2 Ein Einsatzplan muss vom Kapitän des Schiffes gebilligt und in Kopie vor dem Einsatzbeginn an einem Ort außerhalb des Schiffes verwahrt werden. Richtlinien und Verfahren zur Festlegung eines schrittweisen Einsatzplanes für einen bestimmten Einsatz müssen Anweisungen enthalten für:

- .1 Ermittlung und Berechnung von Ladefällen für alle wesentlichen Einsatzphasen unter Berücksichtigung der erwarteten Verbräuche von Treibstoff und Vorräten, der Veränderungen der Decksladung und der Auswirkungen des Ausbringens oder Einholens des Drahtes auf die Winden und Kettenkästen;
- .2 Planung von Ballastvorgängen;
- .3 Festlegung der günstigsten Abfolge der Verbräuche und das Erkennen der zu den stärksten Belastungen führenden Situationen;
- .4 Erkennen der Möglichkeit oder der Unzulässigkeit der Nutzung der Roll-dämpfungssysteme in allen Betriebsphasen;
- .5 Betrieb mit offenen Kettenkästen, z. B. zusätzliche Ladefälle für deren asymmetrische Füllung oder sonstige Maßnahmen zur Verringerung der Möglichkeit einer Flutung;
- .6 Sammeln aktualisierter Wettervorhersagen und für Festlegen von Umweltbedingungen für den Ankerziehbetrieb;
- .7 die Verwendung von Stabilitätsgrenzkurven und vorgesehener Zugkräfte;
- .8 die Festlegung von Grenzwerten, bei deren Überschreitung die Arbeit abgebrochen werden muss:
 - .a zulässige Zugkräfte und Betriebssektoren für α ;
 - .b Krängungswinkel gemäß den Stabilitätskriterien; und
 - .c Umweltbedingungen;
- .9 Umsetzung und Festlegung von Verfahren für Korrekturen und für Notfälle;
- .10 Festlegung:
 - .a eines Betriebsbereiches, in dem der normale Betrieb bis zur zulässigen Zugkraft stattfindet, (d. h. ein „Grüner“ Bereich);

- .b eines Warnbereiches (d.h. eines „Gelben“ oder „Bernsteinfarbenen“ Bereichs), in dem der Betrieb gedrosselt oder unterbrochen werden kann, um die Möglichkeiten des Schiffes für eine Rückkehr in den Betriebs- oder „Grünen“ Bereich abzuwägen: der Warnbereich darf nicht kleiner sein als ein Winkel von 10 Grad, sofern die Tabelle 3.8.3 nichts anderes festlegt; und
- .c eines „Arbeitsstopp“ Bereiches (d.h. eines „Roten“ Bereiches), in dem der Einsatz abgebrochen werden muss, für den bei üblichen Einsätzen die Grenze zwischen Gelb und Rot bei nicht mehr als 45

Grad oder bei dem Punkt liegen darf, an dem der Draht vom Deck abhebt. Dessen ungeachtet darf Einsätzen in angemessener Weise Rechnung getragen werden, die sich von üblichen Ankerzieheinsätzen unterscheiden, bei denen die Einsatzplanung die Schiffssicherheit gewährleistet; und

- .11 Beispiele für die Darstellung der zulässigen Zugkräfte werden in der Anlage 3 zum Teil B gegeben.

3.8.3 Die folgende Tabelle bietet eine Hilfestellung für die Festlegung der zulässigen Zugkräfte und der Bereiche auf Grundlage der Verfügbarkeit von Zugüberwachung und bordeigenem Stabilitätsrechner:

Tabelle 3.8.3

Verfügbarkeit von Zugüberwachung und bordeigenem Stabilitätsrechner	Zugüberwachung ist nicht verfügbar	Zugüberwachung ist verfügbar, jedoch kein Stabilitätsrechner verfügbar	Sowohl Zugüberwachung als auch ein Stabilitätsrechner sind verfügbar
Zulässige Zugkraft F_p	Größte Zugkraft F_p , die innerhalb des Betriebsbereiches auslegungsgemäß im Draht wirken kann.	F_p wie im Stabilitätshandbuch, in den Richtlinien zur Einsatzplanung oder im spezifischen Einsatzplan beschrieben.	F_p gemäß der mit dem Stabilitätsrechner für den vorliegenden Ladefall erfolgten Berechnung.
Tabelle der zulässigen Werte	Der erste Wert für α muss 5° betragen. Die einzige zulässige Zugkraft ist die auslegungsgemäß größte Zugkraft in der Leine, F_d . Die Werte in der Tabelle geben F_d für solche Winkel α an, für die gilt: $F_p \geq F_d$. Der Warnbereich umfasst die Bereiche, in denen gilt: $F_d > F_p \geq$ die größte Zugkraft der Schleppwinde. Der Arbeitsstoppbereich umfasst den gesamten übrigen Bereich, in dem gilt: $F_p <$ die größte Zugkraft der Schleppwinde. Falls das Kriterium bei $\alpha = 5^\circ$ nicht erfüllt wird, darf ohne Änderungen an der Winde kein Ankerziehen durchgeführt werden.	Es können Tabellen erstellt werden für verschiedene Tiefgangs-, Trimm-, KG- oder GM-Werte oder für spezielle vorbestimmte Ladefälle. Die Werte in der Tabelle müssen den Bereich von $\alpha = 0$ bis $\alpha = 90^\circ$ abdecken. Eine Tabelle muss den Wert von F_p an kritischen Punkten angeben und die Tabelle muss für jedes Schlepp-Pfostenpaar bereitgestellt werden.	Im Stabilitätshandbuch bereitgestellte Tabellen oder Kurven dürfen verwendet werden, wo F_p im gesamten uneingeschränkten Betriebsbereich die größte zu erwartende Drahtzugkraft übersteigt; andernfalls müssen für den vorliegenden Ladefall errechnete Tabellen oder Kurven entwickelt werden.
Bereiche	Der Betriebsbereich muss als der Sektor zwischen den beiden nach außenbords gemessenen Werten von α bestimmt werden, für die gilt: $F_p \geq F_d$. Der Warnbereich muss als der Sektor bestimmt werden, der zwischen dem α , für das gilt: $F_p = F_d$ und dem α , für das gilt: $F_p =$ die größte Zugkraft der Schleppwinde, liegt.0	Die Bereiche können entweder auf Grundlage der in den Richtlinien zur Einsatzplanung enthaltenen üblichen betrieblichen Praxis entwickelt werden, z. B. so, dass der Betriebsbereich auf der Heckrolle liegt, der Warnbereich nicht weiter als 15 Grad über die Heckrolle hinaus reicht und darüber hinaus der rote Bereich gilt, oder sie können für einen bestimmten Betrieb entwickelt werden, bei dem der	Die Bereiche können entweder auf Grundlage der in den Richtlinien zur Einsatzplanung enthaltenen üblichen betrieblichen Praxis entwickelt werden, z. B. so, dass der Betriebsbereich auf der Heckrolle liegt, der Warnbereich nicht weiter als 15 Grad über die Heckrolle hinaus reicht und darüber hinaus der rote Bereich gilt, oder sie können für einen bestimmten Betrieb entwickelt werden, bei dem der

Verfügbarkeit von Zugüberwachung und bordeigenem Stabilitätsrechner	Zugüberwachung ist nicht verfügbar	Zugüberwachung ist verfügbar, jedoch kein Stabilitätsrechner verfügbar	Sowohl Zugüberwachung als auch ein Stabilitätsrechner sind verfügbar
Bereiche	Der Arbeitsstoppbereich muss alle übrigen Bereiche abdecken. Die Sektoren müssen im Stabilitätshandbuch, in den Richtlinien zur Einsatzplanung oder in dem speziellen Einsatzplan angegeben werden. Das Sektordiagramm kann für mehrere Ladefälle erstellt werden. Falls das begrenzte α kleiner als 5° ist, darf ohne Änderungen an der Winde kein Ankerziehen durchgeführt werden.	Betriebsbereich durch die um 10° verminderten Werte der nach außenbords gemessenen Werte von α bestimmt wird, für die gilt: F_p = größte zu erwartende Drahtzugkraft, sofern α größer ist als 20° . Falls dieses α kleiner ist als 20° , ist der Betriebsbereich als der Sektor bestimmt, der zwischen halben Werten der nach außenbords gemessenen Werte von α liegt, für die gilt: F_p = größte zu erwartende Drahtzugkraft. In jedem Fall ist der Warnbereich festgelegt zwischen der Grenze des Betriebsbereiches und dem Wert von α , bei dem gilt: F_p = größte zu erwartende Drahtzugkraft. Für jeden Fall muss der Betriebsbereich für die zu erwartende Drahtzugkraft angegeben werden.	Betriebsbereich durch die um 10° verminderten Werte der nach außenbords gemessenen Werte von α bestimmt wird, für die gilt: F_p = größte zu erwartende Drahtzugkraft, sofern α größer ist als 20° . Falls dieses α kleiner ist als 20° , ist der Betriebsbereich als der Sektor bestimmt, der zwischen halben Werten der nach außenbords gemessenen Werte von α liegt, für die gilt: F_p = größte zu erwartende Drahtzugkraft. In jedem Fall ist der Warnbereich festgelegt zwischen der Grenze des Betriebsbereiches und dem Wert von α , bei dem gilt: F_p = größte zu erwartende Drahtzugkraft. Für jeden Fall muss der Betriebsbereich für die zu erwartende Drahtzugkraft angegeben werden.

3.9 Betriebs- und Planungshandbücher für Schiffe im Hebebetrieb, die dem Abschnitt 2.9 unterliegen.

3.9.1 Ein Einsatzplan muss vom Kapitän des Schiffes gebilligt und in Kopie vor dem Einsatzbeginn an einem Ort außerhalb des Schiffes verwahrt werden. Zur Unterstützung des Kapitäns muss ein Betriebs- und Planungshandbuch an Bord bereitgestellt werden, das Richtlinien für die Planung und Durchführung spezieller Einsätze enthält.

3.9.2 Die Richtlinien müssen ausreichende Angaben enthalten, um den Kapitän zur Planung und zum Betrieb des Schiffes gemäß den in diesem Code enthaltenen einschlägigen Anforderungen zu befähigen. Soweit zutreffend müssen darin die folgenden Angaben enthalten sein:

- .1 Hebeeinrichtungen, Leistungsvermögen und Verfahren für den Betrieb des Hebesystems; und
- .2 Ausführliche Daten zum Hebevermögen des Schiffes, zu betrieblichen Beschränkungen, zu Beschränkungen der Aufnahmefähigkeit von Ladung, zu Stabilitätsgrenzkurven und zu Empfehlungen für die Berechnung von Ladefällen für das Schiff, einschließlich Beispielrechnungen.

3.9.3 Richtlinien und Verfahren zur Festlegung eines schrittweisen Einsatzplanes für einen bestimmten Einsatz müssen Anweisungen enthalten für:

- .1 Ermittlung und Berechnung von Ladefällen für alle wesentlichen Einsatzphasen unter Berücksichtigung der Veränderungen der Decksladung und der Auswirkungen des Ausbringens oder Einholens der Leine auf die Winden (insbesondere wenn das Heben bei großer Wassertiefe erfolgt);
- .2 die Planung von Ballast- oder Gegenballastvorgängen;
- .3 Erkennen der Möglichkeit der Nutzung der Rolldämpfungssysteme in allen Betriebsphasen;
- .4 Sammeln neuester Wettervorhersagen, um die Umweltbedingungen für den beabsichtigten Hebebetrieb festzusetzen;
- .5 gegebenenfalls Verwendung von Stabilitätsgrenzkurven;
- .6 Festlegung von Grenzwerten, bei deren Überschreitung die Arbeit abgebrochen werden muss:
 - .1 Krängungswinkel gemäß den Stabilitätskriterien; und
 - .2 Umweltbedingungen; und
- .7 Umsetzung und Festlegung von Verfahren für Korrekturen und für Notfälle.“

und der bestehende Abschnitt 3.8 wird umnummeriert als Abschnitt 3.10.

Kapitel 4 – Computergestützte Stabilitätsberechnungen

4.1 Stabilitätsrechner

4.1.4 Funktionale Anforderungen

- 14 Der folgende neue Absatz 4.1.4.2 wird hinter dem bestehenden Absatz 4.1.4.1 eingefügt:

„4.1.4.2 Für Schiffe im Ankerziehbetrieb müssen Planungswerkzeuge gemäß den Anforderungen des Betriebshandbuchs bereitgestellt werden. Es müssen Angaben z. B. zu Ballast- und Verbrauchsabfolgen, zur zulässigen Zugkraft, zu Arbeitsbereichen, zu Krängungswinkeln und zur Verwendung von Rolldämpfungseinrichtungen gemacht werden.“

und die bestehenden Absätze 4.1.4.2 bis 4.1.4.7 werden entsprechend in 4.1.4.3 bis 4.1.4.8 umnummeriert.

Teil B – Anlagen

- 15 Am Ende von Teil B wird eine neue Anlage 3 wie folgt hinzugefügt:

„Anlage 3

Empfohlenes Modell für die grafische oder tabellarische Darstellung zulässiger Zugkräfte zur Verwendung beim Ankerziehbetrieb.

Die Aufnahme eines empfohlenen Modells für die Darstellung zulässiger Zugkräfte als Funktion von α könnte für einen universellen Informationsstandard von Vorteil sein. Diese einheitliche Darstellung wird seine Verbreitung und die Vertrautheit der Betreiber mit dem Schiff und seiner Ausrüstung fördern.

Hier wird ein Beispiel für eine mögliche grafische Darstellung der zulässigen Zugkraft sowohl in Form einer Tabelle als auch in Form eines Diagramms eingefügt.

TABELLE DER ZULÄSSIGEN DRAHTZUGKRAFT AM BEISPIEL EINES ANKERZIEHSCHLEPPERS																											
Trimm (M)	-0,5	0,0	0,5	-0,5	0,0	0,5	-0,5	0,0	0,5	-0,5	0,0	0,5	-0,5	0,0	0,5	-0,5	0,0	0,5	-0,5	0,0	0,5	-0,5	0,0	0,5			
Winkel α	0			10			20			30			45			60			90								
Tiefgang (M)																											
Zwischen den Schlepp-Pfosten in der Schiffs-Längsachse																											
4,8	700	700	700	700	700	690	623	380	340	460	460	433	290	290	290	190	190	190	163	163	163						
5,8	700	700	700	700	700	690	653	600	330	430	483	433	283	283	310	190	180	200	170	163	170						
6,8	700	633	320	700	633	320	643	373	310	330	483	413	335	335	303	230	240	220	200	203	200						
Zwischen den äußeren Schlepp-Pfosten																											
4,8	343	300	463	480	433	403	383	380	330	300	300	300	213	213	213	170	170	170	163	163	163						
5,8	373	320	463	300	433	403	360	390	330	273	300	300	220	210	240	180	173	190	170	163	170						
6,8	333	480	410	300	433	370	440	383	330	363	340	293	260	270	233	210	213	200	200	203	200						
Schlepp-Pfosten an der Kante der Ladungsschiene																											
4,8	280	280	270	260	260	260	233	233	233	213	213	213	180	180	180	170	170	170	160	160	160						
5,8	233	290	280	240	260	263	230	233	230	210	200	233	190	180	200	173	170	180	163	160	163						
6,8	343	310	270	320	300	260	290	283	243	260	270	230	220	230	210	203	210	200	193	200	193						
Max. Drahtzugkraft: 600 t Max. Bremskraft: 700 t Max. dynamische Bremse: 700 t Resultierende Zugkraft, für die der Draht ausgelegt sein muss $F_d = 700$ t																											
Vorlastiger Trimm hat negatives Vorzeichen. Interpolation nur zwischen Tiefgängen. Liegt der Trimm zwischen den Tabellenwerten, ist die kleinere zulässige Zugkraft zu verwenden												Die zulässigen Zugkräfte sind in Tonnen angegeben. Die erforderliche Zugkraft darf weder diejenige der Winde überschreiten, noch die in obiger Tabelle angegebenen Werte.															
Die Tabelle dient der Planung und Überwachung des Ankerziehbetriebs. Für jede Ankerbewegung können spezielle Ladefälle erforderlich sein.												Falls Drahtwinkel in den gelben Bereich fallen und die Zugkraft im Draht den zulässigen Wert überschreitet, sind Korrekturmaßnahmen erforderlich.															
Für Ankerbewegungen, bei denen große Drahtzugkräfte erwartet werden, muss der Trimm möglichst gering oder vorlastig gehalten werden.												Falls Drahtwinkel in den roten Bereich fallen und die Zugkraft im Draht den zulässigen Wert überschreitet, Betrieb abbrechen, Zugkraft in der Leine verringern.															
Der Drahtwinkel (α) bezieht sich auf die Schiffs-Längsachse und ist immer nach außen gerichtet. Wird ein Winkel überschritten, ist der nächstgrößere zu verwenden												Falls die geplante Zugkraft im Draht die obigen grünen Werte überschreitet, sind weitere Berechnungen erforderlich. Es darf kein Betrieb bei großen Winkeln geplant werden.															
Der graue Bereich zeigt an, wo der Drahtwinkel geometrisch unmöglich ist. Die zulässigen Zugkräfte sind nur als Beispiele angegeben.												Die Beladung des Schiffes muss dem genehmigten Stabilitätshandbuch entsprechen und alle angenommenen Sicherheitsspannen einschließen.															

Abbildung A3-1: Tabelle der zulässigen Zugkraft für Schiff mit 3 Schlepp-Punkten

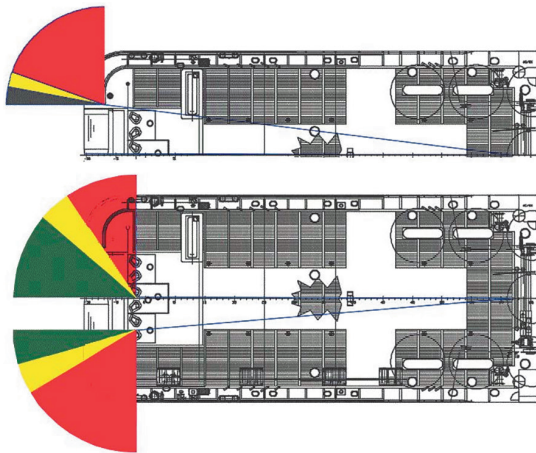


Abbildung A3-2: Darstellung der Betriebs-, Warn- und Arbeitsstoppbereiche (jeweils als „Grüne“, „Gelbe“ und „Rote“ Bereiche gekennzeichnet)

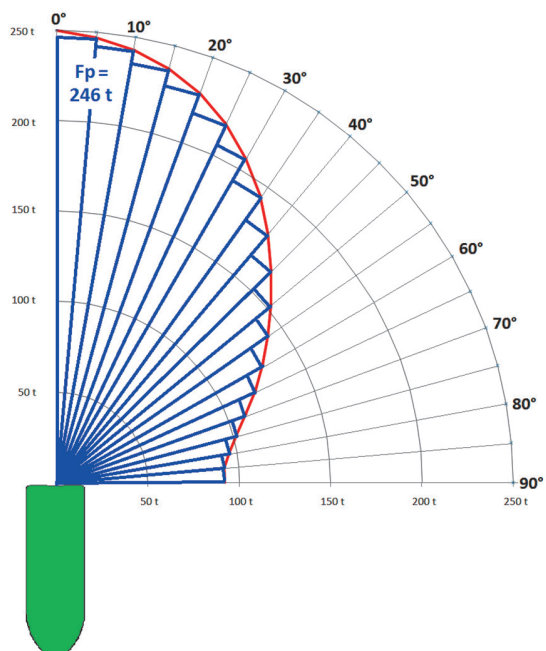


Abbildung A3-3: Sektordiagramm der zulässigen Zugkraft auf Grundlage von Standardwerten für Alpha (5°, 10°, 15°, 90°)

(VkBl. 2017 S. 608)